

# msxclub

N.º 29 - Junio 1987 - PVP 225 pts. (Inc. IVA)

DE PROGRAMAS

## EL JUEGO DE LA VIDA

*La más apasionante  
simulación por ordenador*

### BASIC PASO A PASO

*Los gráficos Sácale  
partido a SCREEN y PSET*

### SISTEMAS

### INTERACTIVOS

*Conoce las técnicas de  
tratamiento de vídeo*

### PROGRAMAS:

**SIMULADOR DE VUELO  
¿ENTIENDE USTED DE  
FUTBOL?**

**SGR 4.7 MAGIC**

*Todos ellos con  
Test de listados*

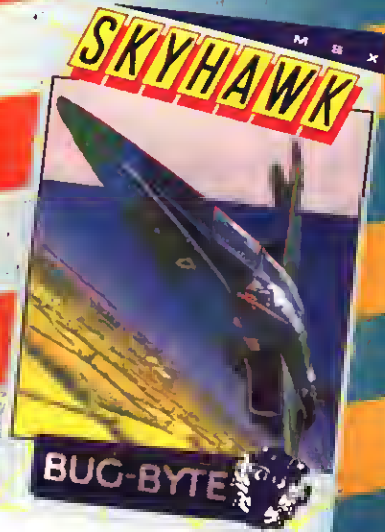
### MONITOR AL DIA

*Pasamos revista a  
la actualidad  
informática*

*Descubre la potencia  
de este sistema operativo*

## MSX DOS, el DOS del estándar

**HAGAN JUEGO !!**  
**POR SOLO 3725 ptas.**



MIND GAMES ESPAÑA S.A.



DISKETTE

**FOR PEB ! No más problemas de compatibilidad.**  
**AHORRA ! tus programas favoritos en CARTUCHOS**  
**y a precio nacional !**

VISITE LA DIVISION Online

Galerías Preciosas

A LA VENTA EN

**GALERIAS**  
 Marcando estilo

LOS DISTRIBUIDORES DE NUESTROS PRODUCTOS

Editado y distribuido en España por

• Mariano Cubi, 4 Entlo. Tel. 218 14 11

Barcelona

## MAS HARDWARE

La importancia de la norma MSX, se pone una vez más de manifiesto gracias a las constantes innovaciones que el agitado mundo de la microinformática nos depara casi a diario. De nuevo debemos insistir en la superioridad tecnológica de un estándar injustamente vilipendiado por unos pocos que desconocen las verdaderas posibilidades lúdicas e incluso profesionales del lenguaje. Este mes junto a las secciones que caracterizan a nuestra/vuestra revista, incluimos un detallado informe de nuestro colaborador Ronald Van Ginkel sobre la nueva y revolucionaria aportación de la poderosa multinacional nipona Sony, en el campo de los sistemas interactivos. Una información obligada e imprescindible para todos los usuarios de MSX, esta gran familia que nos caracterizamos por la avidez con que absorbemos cualquier adelanto relacionado con nuestra apreciada norma, y todo lo que suponga un paso adelante en el desarrollo de nuevas prestaciones o mejoras de la configuración. Y tratándose de un aumento del hardware disponible para MSX, la noticia tiene mucha más importancia. Por otra parte, Joaquín López dedica a todos aquellos que dudan de las características y funcionamiento del MSX dos, un exhaustivo repaso a esta tecnología en todos sus aspectos. Ya conocéis nuestra especial "manía": informar, puntualmente, con objetividad y rigor. Bienvenidos al número veintinueve.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Año III - N.º 29 - Junio 1987 - Sale el día 1 de cada mes.  
P.V.P. 225 Ptas. (Inc. IVA y sobretasa aérea Canarias).

**4 LINEA DIRECTA**  
Respondemos a las consultas de nuestros lectores.

**8 TABLON DE ANUNCIOS**  
Dos inserciones gratuitas para comprar, vender e intercambiar hard y soft original.

**10 BASIC PASO A PASO**  
Los gráficos: cómo sacar partido a las funciones SCREEN y PSET.



**12 SISTEMAS INTERACTIVOS**  
Introducción a las técnicas de tratamiento de vídeo.

**16 PROGRAMAS**  
Simulador de vuelo  
¿Entiende usted de fútbol?



bol?  
Magic  
SGR 4.7

**32 MSX DOS, el dos del estándar.**  
Descubre las prestaciones de este sistema operativo.

**36 MONITOR AL DIA**  
Las novedades más interesantes del mundo de la informática.

**38 EL JUEGO DE LA VIDA**  
Excitante simulación por ordenador.

## msxclub

es un producto S.T.R. Asociados para MANHATTAN TRANSFER, S.A.  
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.  
Redactor Jefe: Willy Miragall. Redacción: Silvestre Fernández, David Echevarría.  
Dpto. Informática: Juan Carlos González. Colaboradores: J. A. Castillo Rivas, Federico Alonso, Jaime Fargas. Diseño y Maquetación: Félix Llanos, Luis Martínez. Ilustraciones: Carlos Rubio. Foto portada: Fototeca, IMAGEBANK. Dpto. Suscripciones: Silvia Soler.  
Redacción, Administración y Publicidad: Roca 1 Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.  
Tel. (93) 211 22 56. Distribuye: GME, S.A. Pza. de Castilla 3, 15.º E. 2, 28046 Madrid.  
Tel. (91) 315 09 42. Fotocomposición y Fotomecánica: UNGRAF, S.A. Imprime: GREFOL, S.A.  
Todo el material editado es propiedad exclusiva de MANHATTAN TRANSFER, S.A.  
Está prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio de esta publicación sin la correspondiente autorización escrita.

Depósito legal: M. 7.390-1987





## UN PROGRAMA DE HORARIOS

Estoy buscando un programa muy útil que necesitemos los usuarios. Se trata de un programa que haga toda clase de HORARIOS y que los pase a cinta, disco e impresora. Los horarios deberían ser, por ejemplo, para un instituto previéndose que un profesor no pueda estar en dos clases al mismo tiempo, y de modo que los horarios sean flexibles..

Se trata de un programa que necesita mucha gente.

**José V. Carrión Darder**  
**ADRA (Almería)**

Reconocemos que la idea de realizar un programa que gestione todo tipo de horarios puede ser un reto apasionante. Es además, como muy bien dices, de gran utilidad para una gran cantidad de gente (Institutos, Gimnasios, y demás).

Lamentablemente nuestro departamento de programación se encuentra bastante saturado. Pensad que muchos de los programas publicados en cinta por el MSX Club de Cassettes han sido desarrollados por colaboradores, fuera del departamento de programación.

## DE CINTA A DISCO

Me gustaría saber cómo puedo pasar un programa en BASIC de cinta a disco.

**Agustí Obrador**  
**Prats de Lluçanés**  
**(BARCELONA)**

Pasar un programa en BASIC de cinta a disco es algo realmente sencillo. No ocurre lo mismo con los programas en ensamblador, que suelen ser laboriosos de pasar a disco.

Los pasos que debes seguir son los siguientes.

1.- Carga el programa del cassette con CLOAD (o con LOAD "Cas:" si es el caso).

2.- Graba el programa en el disco con SAVE "nombre".

Ya tienes en el disco una copia de tu programa en cinta. Sólo existe un posible problema, la falta de memoria. El BASIC dispone, cuando la unidad de disco está conectada, de menos memoria libre, por lo que no todos los programas en BASIC pueden ser cargados de la cinta.

Si te ocurre esto prueba a repetir el proceso pero antes apaga tu ordenador y enciéndelo manteniendo pulsada la tecla CTRL. Si así tampoco consigues copiar tu programa lamentamos decirte que no tienes suficiente memoria como para poder utilizarlo con la unidad de disco.

## TEST DE LISTADOS

En el programa "SKRAM" publicado en su número 26, de marzo del presente año, me señala un error en la línea 360 (A=USR(0)). El citado error es un error de sintaxis. He modificado dicha línea de mil maneras y persiste el error. Les ruego me indiquen cuál pudiera ser el motivo de tal error y, si es posible, la forma de subsanarlo.

**Francisco Yagüe López**  
**Móstoles (MADRID)**

Ocurre en muchas ocasiones, y este es tu caso, que un error cometido en una línea se manifiesta en otra muy diferente. Este tipo de errores suelen aparecer con bastante frecuencia y es muy difícil solucionarlos si no se tiene una ligera idea de programación en BASIC. En tu caso es algo más complicado, ya que debes haber cometido algún error en la introducción de las líneas DATA, o bien en la rutina que carga esas datas en la memoria.

Como hemos dicho, este tipo de errores son bastante frecuentes y suelen caracterizarse porque, en la mayoría de los casos, indican un Ille-

gal Function Call in xxxx. En tu caso, lo que ocurre es que, al cargarse mal la rutina en ensamblador que incorpora el programa ésta no funciona correctamente, marcando el Syntax Error al que aludes en tu carta.

Respecto a la forma de subsanarlo, muy fácil. Sólo debes utilizar el test de listados (y lo hemos dicho ya docenas de veces) que te indicará la línea en que has cometido el error, siendo entonces muy fácil de corregir. El programa test de listados puedes conseguirlo a través del MSX Club de Cassettes ya que existe una cinta que contiene esta utilidad. Puedes además si lo deseas, adquirir la colección de números 5-6-7-8 también pi-diéndonoso directamente a Manhattan.

## ZAYDOCK MSX-2

Nada más ver en su revista el juego Zaydock me interesé por él y, tras comprobar su calidad, lo adquirí. Pero el juego viene en disco de doble cara y mi ductora los usa de una sola cara. Tras conseguir copiar el programa a un disco de una sola cara conseguí ver la pantalla de presentación; pero no conseguí poner en marcha el juego. ¿Existe algún modo de que dicho juego funcione en mi ductora de simple cara?

He observado que en varias versiones de un mismo juego las direcciones de carga son diferentes. ¿A qué puede ser debido esto?

¿A qué se debe que juegos originales como Zaxxon o Profanation no funcionen en mi ordenador incluso después de haber introducido unos POKES que me indicaron en Philips?

**Manuel Martínez Martínez**  
**Esplugues de Llobregat**  
**(BARCELONA)**

Tu primer problema es, verdaderamente, un problema. El juego original está protegido, por lo que cual-

quier intento de copiarlo en un disco de simple cara será infructífero. Para ello precisarías de un copión de discos protegidos.

A tu problema sólo se nos ocurren dos posibles soluciones. Una es ponerte en contacto con los distribuidores del programa para que intenten solucionar tu problema y, en último extremo, puedes intentar localizar un copión de discos protegidos, ya que tenemos la certeza de que circula "extraoficialmente" uno de estos programas.

Respecto a las direcciones de carga de algunos juegos lo más normal es que se trate de copias piratas desprotegidas por piratas distintos. Piensa que cada pirata desprotege de una forma original de modo que en ocasiones es fácil reconocer al autor de una copia por el método utilizado para realizar. Pudiera ser también que se tratase de dos versiones del mismo juego, grabado en posiciones de memoria diferentes por el propio diseñador del mismo.

Por último, hemos de decirte que los famosos "POKES" que hacen que ciertos programas funcionen en los MSX-2 no son infalibles, sino todo lo contrario. Esperamos sin embargo que el problema se solucione lo antes posible.

## RTTY EN LOS MSX

Quiero obtener software acerca de TX/RX para RTTY con MSX. ¿Hay algún programa para esta máquina?

Indíquenme qué unidades de discos hay en el mercado para ampliar mi equipo.

**Esteban Anglès Ricard**  
**GRANOLLERS**  
**(Barcelona)**

Hemos de comentarte que, desgraciadamente, no conocemos ningún programa comercial de RTTY para los MSX. Sin embargo existen numerosos aficionados a este tema que intentan ponerse en

contacto y compartir sus programas (hechos artesanalmente) sobre este tema.

Podemos decirte que en nuestra sección "Tablón de Anuncios" ha aparecido ya algún anuncio de aficionados que disponen de este tipo de programas.

Sobre las unidades de disco existentes en el mercado, son muchas. Prácticamente cada fabricante de MSX dispone de la suya propia. Cualquiera de ellas será adaptable a tu aparato, aunque tal vez te interese que sea de 720 Kb, como la que cuentas ya en tu aparato. Es preferible para ello, que te pongas en contacto con el distribuidor de informática más cercano o con el fabricante de tu ordenador.

### DESENSAMBLADOR MSX

Quería preguntaros cómo se puede listar en pantalla una cassette y un cartucho de juegos. ¿Qué es un desensamblador?

Tengo un HIT-BIT-HB-10P y el carácter & no lo tengo en el teclado. ¿Es mi ordenador diferente?

**Daniel García Peris  
BARCELONA**

A tu primera pregunta hemos de decirte que los ordenadores MSX funcionan en BASIC, por lo que no existe ninguna instrucción que permita listar los programas de juegos (sean de cinta o cartucho) que estén hechos en lenguaje ensamblador.

Para realizar esta tarea existe, precisamente, un programa denominado desensamblador cuya misión es, dado un programa en código máquina, listarlo en ensamblador.

Finalmente hemos de decirte que, si no conoces lenguaje ensamblador no te servirá de nada poder acceder al listado. Además, acceder al listado del programa de un cartucho es una tarea ligeramente complicada.

Respecto a tu segunda pregunta, no, tu ordenador no es diferente. El símbolo "&" al que te refieres es AMPERSAND. Este símbolo se en-

cuentra situado en el teclado del ordenador sobre el 7 y, por tanto, para obtenerlo debes pulsar la tecla 7 mientras mantienes pulsado SHIFT.

Hemos de decir, sin embargo, que la tipografía con la que realizamos las revistas hace que este símbolo parezca ligeramente diferente. Esperamos por tanto que queden así aclaradas tus dudas.

Te recordamos que el símbolo "&" es utilizado por el BASIC para que podamos indicarle una base de numeración diferente a la decimal. Así, si hacemos

**PRINT &B10**

aparecerá en la pantalla el número 2, ya que 10 en binario "&B" es 2 en decimal. De igual forma podemos hacer con las bases octal "&O" y hexadecimal "&H".

### ACORDES EN LOS MSX

Quisiera saber cómo hacer acordes para los programas musicales y también cómo poder insertar estos acordes dentro del programa.

**César de Caralt  
BARCELONA**

Realizar acordes en los MSX es muy sencillo gracias a la existencia del macrocomando PLAY. Antes de ninguna explicación teórica vamos a darte un ejemplo práctico. Las siguientes líneas harán sonar en tu ordenador un acorde de DO mayor.

**PLAY "C", "E", "G"**

Para generar acordes debes dividir la pieza que quieras tocar en tres líneas melódicas simples. Es decir, si debes generar tres melodías sin acordes que, tocadas simultáneamente den lugar a la melodía con acordes. Aquellos lugares en que no necesites la utilización de acordes puedes rellenarlos con silencios, como se hace en una partitura convencional entre las claves de SOL y de FA.

Estas tres líneas melódicas deben insertarse tras el comando PLAY separadas por una coma. Esperamos que con esto puedas conseguir acordes en tus programas.

**Especial para nuevos usuarios.**

Para que ningún lector quede al margen te proponemos una nueva sección/concurso.

¡Participa con tu pequeño programa de gráficos, sonido, juego o truco!

### BASES

- 1.º Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
- 2.º Los programas se permitirán grabados en cassettes debidamente protegidos dentro de su estuche plástico.
- 3.º No se admitirán aquellos programas plagados o editados por otras publicaciones.
- 4.º Las mejoras a los programas se considerarán una aportación al mismo y se publicarán en la sección Línea Directa.

### PREMIOS

- 5.º MSX CLUB premiará aquellos programas publicados con 2.000 pts.
- 6.º MSX CLUB se reserva el derecho de abonar los premios en metálico o su equivalente en software, haciéndolos efectivos a los 15 días de publicados.

### FALLO Y JURADO

- 7.º El Departamento de Programación actuará como jurado y su fallo será inapelable.
- 8.º Los programas remitidos no se devolverán, siendo destruidos aquellos que no sean seleccionados.
- 10.º El plazo finalizará el 30 de junio de 1987.

**1.º CONCURSO DE MINI PROGRAMAS  
¡¡¡SENSACIONAL!!!**

Línea directa



## MEMORIA EN LOS MSX-2



SONY MSX-2 HB-F9S.

Recientemente adquirí el ordenador MSX-2 HB-F9S de Sony, y anteriormente tenía un HB-75P. Me he encontrado con las siguientes "sorpresas".

Ambos poseen la misma cantidad de memoria libre (28815 caracteres). ¿Es que no es posible hacer un programa con 40000 caracteres en BASIC?

Cuando tengo conectada la unidad de disco la memoria queda reducida a 24 Kb con lo que no me es posible grabar en disco programas mayores. Puedo cargarlos, sin embargo si desconecto la unidad de disco. ¿Pero de qué me sirve entonces?

Juegos que cargaban en disco perfectamente con mi HB-75P no lo hacen ahora en el MSX-2. ¿A qué es debido?

**Antonio Ortiz Molina  
BARCELONA**

A pesar de la longitud de tu carta intentaremos responderte de una forma clara y sencilla sin extendernos demasiado.

El problema de la limitación de memoria es una de las limitaciones estructurales de los MSX (tanto de la primera como de la segunda genera-

ción). El chip central de los MSX es un Z-80A, que sólo puede controlar 64 Kb de memoria. Como 32 Kb son utilizados por la ROM, sólo nos quedan 32 Kb libres. Estos 32 Kb se distribuyen en 4 para variables y otras necesidades del BASIC y 28 Kb libres.

En caso de que conectes la unidad de disco se necesitarán 4 Kb más para poder manejarla.

Desgraciadamente, y aunque hemos hecho algunos esfuerzos por conseguirlo, aún no hemos podido desarrollar una rutina que solvete este problema. Puedes, sin embargo, utilizar esta memoria siempre que trabajes desde ensamblador o bien si utilizas programas hechos en este lenguaje.

Respecto a algunos programas que no funcionan, hemos comentado repetidamente que se trata de incompatibilidad de los propios programas, que no cumplen las normas MSX. Muchos usuarios, sin embargo, y nosotros con ellos están intentando solventar este problema que parece, cada día más, en vías de solución. Un poco de paciencia.

# BIENVENIDO



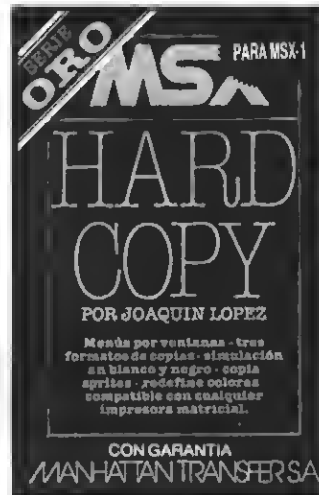
**SKY HAWK.** Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 pts.



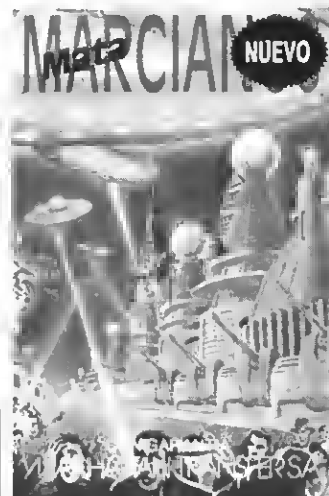
**VAMPIRE.** Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Pts.



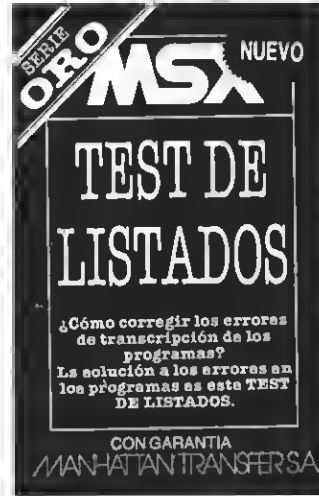
**LORD WATSON.** Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los aliados. PVP. 1.000 pts.



**HARD COPY.** Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinición de colores, compatible con todas las impresoras matriciales. PVP. 2.500 Pts.



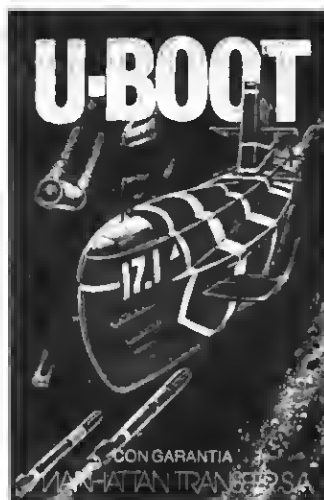
**MATA MARCIANOS.** Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 pts.



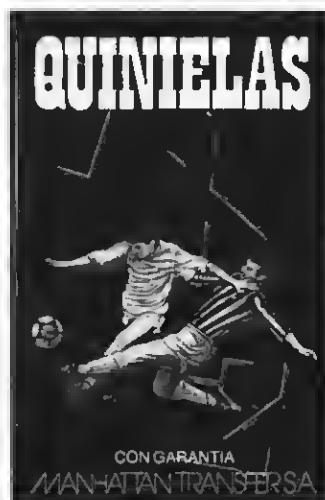
**TEST DE LISTADOS.** El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Pts.



**KRYPTON.** La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



**U-BOOT.** Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mando, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



**QUINIELAS.** El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



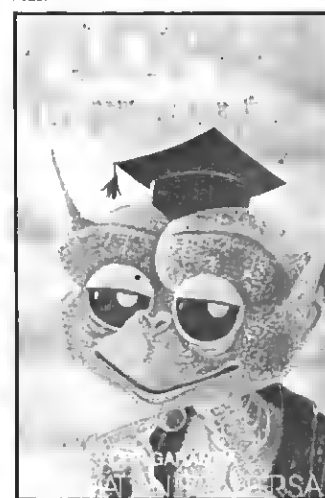
**SNAKE.** Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como el largo cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



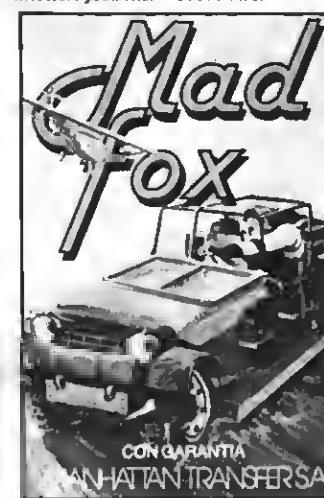
**EL SECRETO DE LA PIRAMIDE.** Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



**STAR RUNNER.** Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



**FLOPPY, El Pregunton.** Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



**MAD FOX.** Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.

**Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:**

**Nombre y apellidos:** .....

**Dirección:** .....

**Población:** ..... **CP** ..... **Prov.** ..... **Tel.:** .....

- |  |               |  |               |   |               |
|--|---------------|--|---------------|---|---------------|
| <input type="checkbox"/> KRYPTON .....     | Ptas. 500,-   | <input type="checkbox"/> SNAKE .....                     | Ptas. 600,-   | <input type="checkbox"/> FLOPPY .....   | Ptas. 1.000,- |
| <input type="checkbox"/> U-BOOT .....      | Ptas. 700,-   | <input type="checkbox"/> EL SECRETO DE LA PIRAMIDE ..... | Ptas. 700,-   | <input type="checkbox"/> MAD FOX .....  | Ptas. 1.000,- |
| <input type="checkbox"/> QUINIELAS .....   | Ptas. 700,-   | <input type="checkbox"/> STAR RUNNER .....               | Ptas. 1.000,- | <input type="checkbox"/> VAMPIRO .....  | Ptas. 800,-   |
| <input type="checkbox"/> HARD COPY .....   | Ptas. 2.800,- | <input type="checkbox"/> TEST DE LISTADOS .....          | Ptas. 800,-   | <input type="checkbox"/> SKY HAWK ..... | Ptas. 1.000,- |
| <input type="checkbox"/> LORD WATSON ..... | Ptas. 1.000,- | <input type="checkbox"/> MATA MARCIANOS .....            | Ptas. 900,-   |   |               |

Gastos de envío certificado por cada cassette ..... Ptas. 70,- Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

**ATENCIÓN:** Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

**IMPORTANTE:** Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA

Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

**NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA ÚNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITÁNDOLAS A NUESTRA REDACCIÓN. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!**



# Tablón de anuncios

Esta sección de MSX CLUB es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones **totalmente gratuitas**. Las características de esta sección no permiten la inclusión de anuncios con fines de lucro. Advertimos que la desprotección y copia de software original es un acto delictivo perseguido por la ley.

**Vendo** videojuegos Philips G-7000 con seis cartuchos de juegos por 10.000 Ptas. Santi Sandoval. Rbla. Justo Oliveras n.º 69. Hospitalet. BARCELONA CP.2.

**Vendo** cartuchos de Konami: A. Land, H. Sport I, Tennis, cada uno 4.000 Ptas. y los tres 11.000 Ptas. También vendo joystick Sanyo por 3.200 Ptas. y otro Aristón por 1.000 Ptas. M. Garrido Pareja. Tlf: (968) 22 28 52. Bib-rambla 22 1.º GRANA-DA. CP.2.

**Vendo** ordenador Sony HB-75P de 80 Kb, poco uso, cables de conexión y manuales y varios programas comerciales por 40.000 Ptas. Gustavo Ceta. Tlf: 21 67 93. C/. Poeta Cabanillas n.º 10-12 piso 3.º izq. 27004 LUGO. CP.2.

**Vendo** Spectravideo 328, expander 605B, varios programas en CP/M (WordStar, CalcStar, ReportStar, Data, Contabilidad), y monitor de fósforo verde. Alberto Navarrete. Tlf.: (91) 255 06 55. CP.2.

**Cambio** 25 juegos, 10 cartuchos y el resto originales en cinta. CP.2.

**Busco** Green Beret, Jail Break y Nemesis. Mis 25 juegos por estos tres. Luis Escudero García. Casablanca 11. 04740 Roquetas de Mar. ALMERIA. CP.2.

**Vendo** Joystick Quickshot II, precio a convenir. Angel Peña. C/O. Basulto 95. Torreperogil. 23320 JAEN. Tlf.: (953) 77 60 24. CP.2.

**Cambio** tres juegos. Zaxxon, Chiller y Speed King originales por Gunfight (original). Manuel Romeu. C/ M.ª Rosa Morales n.º 27, 1.º 1.ª. 43500 Tortosa. TARRAGONA. CP.2.

**Compro** cartucho de ampliación de memoria para ordenador Sony MSX. José Fernando López. Tlf.: 21 08 63. ZARAGOZA. CP.2.

**Vendo** juegos originales a 300 Ptas. También vendo cartuchos Konami originales por 2.000 Ptas. Estoy interesado también en una ampliación de memoria. Paco. Tlf.: (958) 66 08 47. CP.2.

**Vendo** Sony HB-55P con ampliación de memoria de 64 Kb y muchos programas por 35.000 Ptas. Angel Lafuente Esteban. C/ Alférez Provisional, 1, 4.º 42003 SORIA. CP.2.

**Vendo** Philips VG-8000 de 48

Kb con manuales en castellano, 10 programas comerciales, más de 20 revistas MSX CLUB, cables de conexión, procesador de textos y hoja de cálculo, todo comprado hace un año. Todo por 36.000 Ptas. (discutibles). Fernando Alabán Albero. Virgen de Guadalupe 13, 2.º Iz. Villena. ALICANTE. Tlf.: (965) 80 38 33 y 80 47 70 CP.2.

**Vendo** HIT-BIT 55P con manuales en castellano, cables, etc. Precio a convenir. Pablo Gil. Tlf: (986) 27 49 57 a partir de las 8 de la tarde. Vigo. PONTEVEDRA. CP.2.

**Vendo** Booga-Boo y Time Curb a 2.500 Ptas. Escribir a: C/ Belinda n.º 5. Montaña los Vélez (Agüines). Gran Canaria. 35259. CP.2.

**Vendo** Philips VG-8000 MSX de 32 Kb y expansión de 16 Kb, cables, libro de manejo y varios programas. Todo por 30.000 Ptas. José Manuel Vera Vilches. C/ Escritor José de los Heros n.º 3. 14014 CORDOBA. Tlf.: (957) 25 47 24 6 27 48 67. CP.2.

**Cambio** MSX Código Máquina de la editorial DATA BECKER por otro libro de la misma colección o lo vendo al precio de 1.800 Ptas. Javier Hernández. Tlf.: 242 99 44. S. Jerónimo 24. 08001 BARCELONA. CP.2.

**Vendo** ordenador Philips MSX VG-8020 de 80 Kb, sin estrenar, por sólo 25.000 Ptas. David Altafaja Albert. Tlf.: 211 85 95. BARCELONA. CP.2.

**Vendo** MSX con cartucho de 16 Kb y Spectrum + con interface Kempston con programas, libros, revistas, etc por 20.000 Ptas. cada uno. Alfonso Montoya Albax. ALMERIA. Tlf: 43 16 12. CP.2.

**Vendo** superexpander con dos discos para SVI-328 por 75.000 Ptas. cartucho de 80 columnas por 15.000, monitor f. verde por 17.000. Regalo DBASE II, WORDSTAR, etc. Venancio Gancedo. Tlf.: (942) 33 98 69. SANTANDER. CP.2.

**Vendo** 10 programas MSX originales por sólo 2.400 Ptas. Hyper Sports III, Sweet Acorn, etc. Teresa Martín. C/ Villabañez, 26. 47320 Tudela de Duero. VALLADOLID. CP.2.

**Vendo** Sony HB-101P, 20 juegos comerciales y cassette especial para ordenador por 30.000

Ptas. David. Tlf.: (958) 12 32 15 (horas comida). GRANA-DA. CP.2.

**Compro** juego Athletic Land o bien lo cambio por uno de estos: Track&Field I, Fútbol, Soccer, Monkey Academi, etc. Francisco Javier Orellano Liza. C/ Mariano Vergara n.º 7, 5.º Atico. 30003 MURCIA. CP.2.

**Vendo** ordenador SVI-328 con Superexpander 605B de dos unidades de disco, doble cara doble densidad, e impresora Seikosha con cable y tarjeta centronic. Todo por el 50% de su valor según facturas de compra. En perfecto estado. Jacinto Moreno Aguilar. Avda. de Cádiz, n.º 10. 14009 CORDOBA. Tlf.: 29 90 63. CP.2.

**Vendo** o cambio por impresora, unidad de disco o periféricos y programas, 1 radio-cassette STEREO marca SONY cfs55L, y 1 cámara réflex marca Zenith con objetivo y flash electrónico. Juan Manuel Elices. C/ Larragáin n.º 6, 3.º D. Mondragón. GUIPUZCOA. Tlf.: (943) 79 80 64, de 19 a 22 h. CP.2.

**Cambio** juegos originales de Konami (Yie Ar Kung-Fu, Knight-Mare, etc), de Erbe (Avenger, Desolator, Basquet) por Green Beret, Goonies, Nemesis, Batman, Deus ex Machina, y otros. Carlos Angulo. C/ Sant Felip de Roses n.º 45. Badalona. BARCELONA. Tlf.: 384 02 14. CP.2.

**Cambio** por un cartucho u otros programas estos 5 originales: Chiller, Octagon, M-47, Space Walk, Fórmula-1. También los vendería a 1.250 Ptas. Antonio Plaza. C/ Barceló, 6-2.ª. 28004 MADRID. CP.2.

**Cambio** Hyper Sports III en cartucho por Super Cobra o Hyper Rally en cartucho. Alejandro. Tlf.: (91) 315 72 00 a partir de las 17 h. CP.1.

**Vendo** ordenador Philips 8020 de 80 Kb y magnetófono Philips. Precio a convenir. Alfonso Ramos. C/ Altozano 3. Villafranca de los Barros. BADAJOZ. Tlf.: (924) 52 07 67. CP.1.

**Compro** ampliación de 64K o de 80K en cartucho para MSX. Manuel J. Ballón. C/ Sagrado Corazón, n.º 13, 3-I. 27003 LUGO. Tlf.: 22 09 01. CP.1.

**Compro** o cambio por los juegos Knight Lore, Gunfight, Knight Shade, Jack the Nipper, Alien 8, Willy II, bounder, Val-

kyr y Show Jumper, todos originales por un cartucho de ampliación de memoria SONY de 64 Kb. Ramón Ribalta. C/ Figueroles n.º 5, 1.º. 12006 CASTELLON. CP.1.

**Cambio** 13 juegos como RIVER RIDE, KAGE, etc. y 27 revistas por uno de los siguientes: GREEN BERET, KONAMI, HYPER RALLY, KONAMI'S SOCCER, YIE AR KUNG FU 2, KARATE, BASKET. Pablo López Parrón. C/ Peñalara 24 6.º A. 28760 Tres Cantos. MADRID. Tlf.: (91) 803 13 09. CP.1.

**Vendo** ordenador Sony MSX en condiciones de estreno. Interesados indicar oferta, siendo el coste del aparato de 40.000 Ptas. Sr. Pedro García Espasa. C/ Cienfuegos 13, 2.º 2.ª. 08027 BARCELONA. CP.1.

**Vendo** Spectravideo SVI-328, lectograbadora SVI-904, QuickShott II, 3 cintas de juegos y otra de introd. al BASIC, manuales en inglés y español y un libro de programación avanzada por sólo 35.000 Ptas. Jesús Corrales. Tlf.: 467 13 84. Eranio. BISKAI. CP.1.

**SADA CLUB-MSX**, primer Concurso Nacional de Informática MSX. Pidan información sin compromiso. Santos Arias Llorente. C/ Peña Larzón n.º 5, 5AD. 24008 LEON. CP.1.

**Vendo** ordenador MSX SVI-728 de 80 Kb de RAM, unidad de disco doble cara SVI-707, monitor color Philips y cassette especial para ordenador SANYO DR-303. Tlf: 256 05 49. Llamar de 21-22 H. Jaime Sancho. BARCELONA. CP.1.

**Vendo** cassette recorder especial para ordenador, modelo PHILIPS D-6020, por 5500 ptas. Está valorado en 11000 y tiene un mes de uso. Jacobo. Tlf: (965) 222538 a partir de las 7 de la tarde. CP.1.

**Vendo** Philips VG-8010 MSX con muy poco uso. Se incluyen todos los cables, embalaje original, dos manuales de BASIC y algunos juegos. Precio a convenir. Jaime Rodríguez Pérez. C/. Los Formidables 18, 2.º Drcha. Reinosa (Cantabria). CP. 39200. Tlf: (942) 752845. CP.1.

**Compro** ordenador, unidad de disco, impresora, joystick, etc. Armando. Apartado 274. Talavera 45600. (TOLEDO). CP.1.



**Vendo** SVI-318 y data cassette SVI-904 con manuales originales en inglés por 15000 ptas. Antonio Llena. C/. Diagonal 345. Barcelona. Tlf: 257 89 32. CP.1.

**Compro** ampliación de memoria, preferible de 64Kb, para HB-55P. Paco. Tlf: 618 38 67. Móstoles. MADRID. CP.1.

**Vendo** unidad de cassette SVI-767 de Spectravideo con un mes de funcionamiento. Precio a convenir. Juan Manuel López. C/. Estadella, 90, 8.º 2.º 4.ª. Buen Pastor. BARCELONA 08030. CP.1.

**Vendo** PHILIPS MSX VG-8010 casi sin usar, con la garantía, manual y todos sus accesorios. En perfecto estado y por sólo 20000 ptas. (negociables). Juan Antonio Lafuente. Tlf: (975) 370152. CP.1.

**Contacto** con usuarios de MSX-2 y MSX-1 con unidad de disco para intercambiar todo tipo de información, trucos, ideas, etc. M.E. Martínez. C/. Alfonso I, 28. 50003 ZARAGOZA. CP.1.

**Contacto** Sácale partido a tu MSX formando tu propia peña de lotería primitiva. Llama y te informaré. Programa de reducción de combinaciones según la estadística. Desde 7 hasta 49 números. Miguel Angel. Tlf: 96-3651052 de 5 a 8 tarde. Valencia. CP.1.

**Compro** cartuchos ROM para MSX-2, como GOLF, TENNIS, FUTBOL, PING-PONG, CHESS, MAP y otros por el estilo. Lázaro de Soto. Apartado 300. 21080 HUELVA. CP.1.

**Vendo** ordenador Spectravideo SVI-738 con unidad de disco 3.5" incorporada. Incluyo discos CP/M y MS-DOS y un disco con programas MSX valorados en 48000 ptas, instrucciones y manual de manejo en castellano por 70.000 ptas. Jordi. Tlf: (93) 6544822. Fecha de compra del equipo, enero de 1986. CP.1.

**Vendo** procesador de textos en cartucho "HOMEWRITER" de Sony por 4000 ptas. M. Gómez Rodríguez. C/. Pedro Antonio de Alarcón 62, 1A. CP.18002. Tlf: (958) 280376. GRANADA. CP.1.

**Vendo** 8 juegos de Konami. Poseo, entre otros, Ping-pong, Konami's Tennis, Road Fighter, Sky Jaguar, Athletic Land, etc. Todos por 4000 ptas. Qui-Quo. Tlf: (93) 8512295, de 1'30 a 4 tarde o bien a partir de las 8'30 noche. BARCELONA. CP.1.

**Vendo** SONY HB-75P de 80 Kb y un procesador de texto.

Además vendo impresora plotter SONY (MSX), bola gráfica con programa en cartucho y monitor-TV en color SONY todo ello nuevo. Se vende en conjunto o bien por separado. Precios a convenir. Miguel Angel. Tlf: (91) 279 67 97. CP.1.

**Vendo** Mitsubishi ML-FX1, cables, manuales y cinta con juegos por 35000 ptas. José Luis Gutiérrez. C/. Subida del Guruguru, 3, 3.º Drecha. Tlf: 274682. 39004 SANTANDER (Cantabria). CP.1.

**Cambio/vendo** cartuchos MSX. Tengo muchos títulos (Avenger, Green Beret, Dambusters, Las 3 luces de Glauring, etc.) Robert Buckner Muñoz. Hermanos Becerril 19, 7.ºA. 16004 Cuenca. Tlf: 222326. CP.1.

**Vendo** SONY HB-75-80 Kb, manuales, cables y muchos programas comerciales. Todo por 40.000 ptas. Octavio Llop Salvado. C/. Córcega, 111, 1.º 4.ª D. Tlf: (93) 230 16 92. 08029 BARCELONA. CP.1.

**Cambio/vendo** juegos originales en cartucho. Tengo Sky Jaguar, Green Beret, Xixolog, Chess y 3D Water Driver. Tlf: 61 05 71. Juan Pastor Roldán Aviña. C/. Bami 21, 2.ºD. 41013 SEVILLA. CP.1.

**Vendo** cartridge-copy por 5000 ptas. M.ª Teresa Roca. C/. Ramón Llull, n.º 1, 3.º 2.ª. 25008 LERIDA. CP.1.

**Vendo** MSX-2 Sony HB-F500P con unidad de disco de 1 Mb. Teclado numérico. 128 Kb de VRAM, conexión a monitor. Sistema operativo y muchos juegos comerciales. 100.000 ptas. Escribir a Luis Segura Salvador. C/. Castellini n.º 1, 3B. Cartagena. MURCIA. CP.1.

**Vendo** ordenador Canon MSX, 80 Kb, unidad de disco de 3.5 pulgadas de 500 Kb, impresora Philips 80 columnas y calidad de letra, 100 cps. Base de datos en disco MS-BASE; cartucho MAP con Base de Datos, Procesador de Textos, Contabilidad, Gráficos, Comunicaciones, muchos juegos en cartucho y cinta, libros, revistas, joystick. Todo muy barato y en buen estado. Manuel. Tlf: 253 84 89, tardes. CP.1.

**Cambio** un psicodélico de tres focos con regulación de volumen, etc., nuevo a estrenar. Un órgano CASIO PT-82 con cinta de canciones, cámara fotográfica y una maquinita de cuatro pantallas por ordenador MSX. Carlos Ordóñez. C/. Montsant 8-10, 2.º 2.ª. 08820 El Prat de Llobregat. BARCELONA. CP.1.

# REGALATE UN LIBRO VITAL PARA EL USUARIO DE MSX

## UN LIBRO PENSADO PARA TODOS LOS QUE QUIEREN INICIARSE DE VERDAD EN LA PROGRAMACION BASICA

Construcción de programas. El potente editor todo pantalla. Constantes numéricas. Series, tablas y cadenas. Grabación de programas. Gestión de archivo y grabación de datos. Tratamiento de errores. Los gráficos del MSX. Los sonidos del MSX. Las interrupciones. Introducción al lenguaje máquina.

## Y ADEMAS PROGRAMAS DE EJEMPLO

Alfabético. Canon a tres voces. Moon Germs. Bossa Nova. Blue Bossa. La Séptima de Beethoven. La Flauta Mágica de Mozart. Scrapple from the apple & Donna Lee. The entertainer. Teclee un número. Calendario perpetuo. Modificación Tabla de colores SCREEN 1. Rectángulos en 3-D. Juego de caracteres alfabéticos en todos los modos. Juego Matemático. Más grande más pequeño. Póker. Breakout. Apocalypse Now. El robot saltarin. El archivo en casa.

Deseo me envíen el libro de los secretos del MSX, para lo cual adjunto talón de 1.500 ptas. a la orden de MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos .....  
Calle ..... n.º .....  
Ciudad ..... CP .....  
Este boletín me da derecho a recibir los secretos MSX en mi domicilio libre de gastos de envío o cualquier otro cargo. No se admite contrareembolso.

**Importante:** Indicar en el sobre MANHATTAN TRANSFER, S.A.

«LOS SECRETOS DEL MSX»

Roca i Batlle, 10-12 Bajos - 08023 BARCELONA



# LOS GRAFICOS

Un apasionante mundo se abre ahora ante nuestros ojos; el mundo de los gráficos por ordenador.

## VARIAS PANTALLAS EN UNA SOLA PANTALLA

**L**os ordenadores MSX cuentan con cuatro modos de pantalla. Estos cuatro diferentes modos permiten visualizar con nuestro ordenador todo tipo de gráficos o texto.

Aunque en la realidad no es así, podemos imaginar que el ordenador cuenta con cuatro pantallas diferentes. Sólo tenemos que indicarle cuál de ellas es la que queremos ver a través de nuestro televisor o monitor, al igual que seleccionamos el canal de televisión que deseamos ver.

La pantalla 0 es la que hemos estado utilizando hasta ahora. Se conecta automáticamente en la mayoría de los MSX al encender el aparato. En esta pantalla podemos visualizar cualquier tipo de texto y es, por lo general, la utilizada para realizar los programas. Disponemos de 24 líneas de 40 caracteres cada una, es decir, un total de 960 caracteres.

Otro modo de pantalla interesante es el modo 1. En este modo, también de texto, podemos visualizar 24 filas de 32 caracteres en este caso; pero con la ventaja adicional de poder utilizar sprites. Los sprites son unas figuras que pueden desplazarse fácilmente por la pantalla, muy útiles a la hora de programar videojuegos. En este modo, además, podemos hacer que el texto de la pantalla aparezca con diferentes colores. De todo ello hablaremos más adelante.

El modo 2 es, sin duda, el más utilizado por los usuarios de MSX. Este es el modo gráfico por excelencia. Disponemos de una parrilla de  $256 \times 192$  píxels (puntos independientes) sobre la que podemos desarrollar toda clase de dibujos.

Por último, el modo 3 es también gráfico y cuenta con una parrilla de  $64 \times 48$  píxels. Es muy poco utilizado debido a la poca resolución que permite, ya que sus puntos son muy "gordos".

Estos dos últimos modos gráficos cuentan también con la posibilidad de utilizar sprites si así lo deseamos.

## SCREEN

El comando SCREEN es uno de los más versátiles del BASIC. Una de sus aplicaciones es la de seleccionar el modo de pantalla que queremos visualizar. Para ello sólo debemos escribir la palabra SCREEN seguida del modo deseado.

Probad a teclear directamente en vuestro ordenador la siguiente línea:

SCREEN 1

A partir de este momento estamos visualizando la pantalla 1. Si intentáis hacer lo mismo con las pantallas de gráficos os llevaréis una pequeña sorpresa. Si intentáis hacer:

SCREEN 2

se borrará la pantalla; pero nada más parecerá haber sucedido. En realidad el ordenador pasa a modo de gráficos; pero como siempre, nos responderá con "Ok". Para ello, como "Ok" es un texto, deberá conectar la pantalla de texto, cosa que hace automáticamente. Resultado... nada ocurre después de todo.

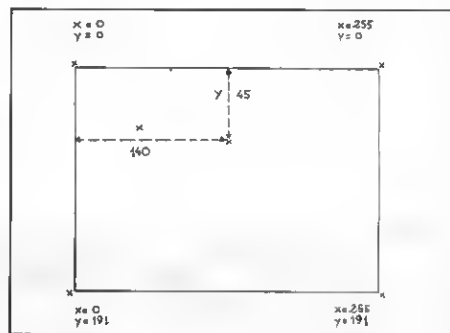
Teclead el siguiente programa para comprobar que realmente entramos en modo de gráficos.

```
10 SCREEN 3
20 PSET (100,100)
30 PSET (104,104)
40 PSET (108,100)
50 PSET (104,96)
60 GOTO 60
```

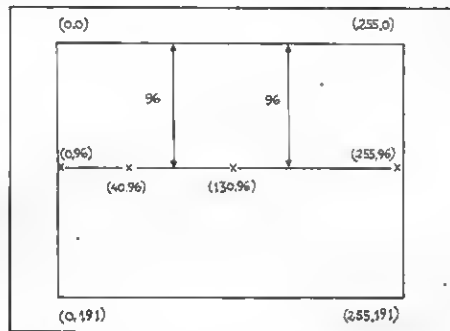
Este programa realiza lo siguiente: en primer lugar visualizamos la pantalla 3 (la de los puntos gordos). Una vez en este modo, las líneas 20 a 50 dibujan en ella 4 puntos. Finalmente, la línea 60 hace que el programa quede infinitamente en la línea 60. Con esto conseguimos que el programa no acabe nunca y, por tanto, evitamos que aparezca el mensaje "Ok".

Experimentad eliminando la línea 60 (debéis teclear 60 y pulsar ENTER). Resultado: el programa es tan rápido que no llegaréis a ver nada.

Como hemos visto, podemos dibujar puntos en la pantalla; pero además es fácil modificar el color de los mismos. Para ello, modificad la línea 20 para que quede de la forma:



DIBUJO 1



DIBUJO 2

20 PSET (100,100),1

¡Ah!, y volved a introducir la línea 60. Al hacer RUN comprobaréis que uno de los puntos es de color negro.

La sintaxis completa de la instrucción PSET es:

PSET (X,Y),C

donde X e Y son las coordenadas horizontal y vertical del punto respecto a la esquina superior izquierda de la pantalla (ver dibujo). C debe ser sustituido por el color que deseáis que tenga ese punto.

Existen además otras muchas instrucciones de dibujo; pero utilizaremos PSET un poco más antes de adentrarnos de lleno en las otras instrucciones gráficas.

## LINEAS CON PSET

Gracias a los bucles, de los que ya hemos hablado en números anteriores, es fácil realizar complicados dibujos utilizando únicamente la instrucción PSET. Por ejemplo, para realizar una línea negra horizontal en el centro de la pantalla debemos, manteniendo constante la distancia Y (Y=96) recorrer

todas las X (desde 0 hasta 255). Para entender mejor esto, consultad el dibujo 2 y entrad el programa listado a continuación.

```
10 SCREEN 2
20 FOR X=0 TO 255
30 PSET (X,96),1
40 NEXT X
50 GOTO 50
```

En primer lugar seleccionamos modo gráfico 2 (256×192 pixels). Realizamos un bucle que dará 256 vueltas, dibujando en cada una de ellas un punto, cuya distancia X irá aumentando y cuya Y permanecerá constante. Finalmente, la línea 50 debe comenzar a resultarnos familiar.

A continuación incluimos un par de listados más. Tecleadlos y observad sus resultados, intentando explicarlos por qué hacen lo que hacen.

```
10 SCREEN 2
20 FOR Y=0 TO 191
30 PSET (100,Y),12
40 NEXT Y
50 GOTO 50
```

```
10 SCREEN 2
20 FOR I=0 TO 191
30 X=I*255/191
40 Y=I
50 PSET (X,Y),8
60 NEXT I
70 GOTO 70
```

## EJERCICIOS

1.- Realizad cualquier dibujo, pero utilizando PSET. No tengáis prisa por utilizar las demás instrucciones gráficas, que trataremos en el próximo número en profundidad.

2.- Llenad toda la pantalla de puntos de color verde.

3.- Y siguiendo con el símil de los ejercicios del mes pasado, dibujar una X que ocupe el máximo tamaño en la pantalla.

## SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS DEL MES PASADO

El primero de los problemas propuestos en nuestro anterior número consistía en escribir, por medio de estrellitas, vuestro nombre en la pantalla.

Realizaremos uno como ejemplo de resolución de este ejercicio (ver listado adjunto).

Respecto al segundo ejercicio, llenar toda la pantalla con la letra "A". Nada más fácil. Aparte de existir un gran número de soluciones, todas ellas resultan ser de lo más sencillas.

Por ejemplo, valgan como muestra tres diferentes soluciones:

```
10 FOR X=1 TO 24
20 PRINT "AA...toda la línea...AA";
30 NEXT X
```

En este caso, imprimimos 24 veces una línea de repleta de A, con lo que acabaremos llenando las 24 líneas que componen la pantalla.

Otra posible solución sería:

```
10 FOR X=1 TO 24*40
20 PRINT "A";
30 NEXT X
```

En este caso imprimimos tantas "A" una detrás de otra (fijaos en el punto y coma que acaba la línea 20) como espacios hay en la pantalla.

Finalmente, otra solución pudiera ser:

```
10 FOR Y=0 TO 23
20 FOR X=0 TO 39
30 LOCATE X,Y
40 PRINT "A";
50 NEXT X
60 NEXT Y
```

En este caso repetimos 24 veces (una por cada línea de la pantalla) el bucle de las líneas 20 a 50. Este bucle escribe toda una línea de "A", desde la posición 0 a la 39.

Los más despiertos (o aquellos que se molesten en escribir los programas) se darán cuenta de que estos programas no funcionan correctamente, y tienen razón. Estos programas, en todos los casos, dejan un par de líneas en blanco al fondo de la pantalla. Esto se debe a que el ordenador imprime "Ok" al acabar el programa, y la solución se comenta en este mismo número, al hablar de los gráficos.

Sin embargo, es imposible llenar completamente la pantalla, ya que siempre que escribamos sobre el último carácter de la pantalla se producirá un SCROLL que nos creará una línea en blanco.

Esperamos, sin embargo, que estos ejemplos os ayuden a comprender mejor la estructura de los bucles FOR...NEXT de los que tratan estos ejercicios.

El último ejercicio, con toda seguridad, habrá puesto en un apuro a más de uno, y no porque el programa sea complicado, sino porque al empezar a manejar los bucles son corrientes este tipo de dificultades.

Al igual que en el caso anterior hay gran cantidad de soluciones correctas.

Nos contentaremos en este caso con dar una válida.

```
10 WIDTH 40
20 FOR I=0 TO 39
30 LOCATE I,I*24/40
40 PRINT "*";
50 LOCATE I,24-I*24/40
60 PRINT "*";
70 NEXT I
```

Este programa presenta una complicación adicional, y es que deben modificarse al mismo tiempo la coordenada horizontal y la vertical; pero de diferente modo.

Para solucionar este problema generamos un bucle con el máximo número de iteraciones que necesitemos. En el ejemplo que estamos tratando, como en horizontal hemos de recorrer 40 caracteres y en vertical 24, optamos por un bucle de 40 (el mayor). Se trata a continuación de poner una variable en función de la otra.

En nuestro caso, basta con multiplicar por un factor de escala conveniente (40/24).

## LISTADO

10 FOR Y=4 TO 10	190 PRINT "A"
20 LOCATE 5,Y	200 LOCATE 10+1,10
30 PRINT "A"	210 PRINT "A"
40 LOCATE 11,Y	220 LOCATE 21+1,10
50 PRINT "A"	230 PRINT "A"
60 LOCATE 14,Y	240 LOCATE 29,10-1
70 PRINT "A"	250 PRINT "A"
80 LOCATE 17,Y	260 LOCATE 29-1,7-1
90 PRINT "A"	270 PRINT "A"
100 LOCATE 22,Y	280 LOCATE 29+1,7-1
110 PRINT "A"	290 PRINT "A"
120 NEXT Y	300 NEXT I
130 FOR I=0 TO 2	310 LOCATE 27,4
140 LOCATE 6+I,9-I	320 PRINT "A"
150 PRINT "A"	330 LOCATE 31,4
160 LOCATE 8+I,7+I	340 PRINT "A"
	350 END



# SISTEMAS INTERACTIVOS

Los sistemas interactivos forman parte de la más alta tecnología. Mediante los sistemas interactivos se ha logrado unir imágenes de vídeo normales y las imágenes de ordenador. En este artículo analizamos sus usos y utilidades.

**S**e define a un sistema interactivo como aquel en el que el usuario puede acceder a secuencias de información visual mediante un ordenador. Este acceso se realiza mediante un programa en BASIC o mediante los PROGRAMAS DE AUTOR (programas de muy alto nivel especializados en el tratamiento de sistemas interactivos). En dicho programa, se suele introducir un cierto número de menús y submenús para facilitar la tarea de elegir una determinada información. Esta información puede variar desde fotografías fijas de productos de una determinada fábrica hasta secuencias de paisajes y hoteles con fines turísticos.

La utilidad del uso de Vídeos Interactivos es enorme, y se basa en la comparación de una imagen de vídeo

(cintas parecías a las del vídeo doméstico o las de un disco láser) con la imagen de un ordenador (texto, gráficos, etc...). Además de imagen, también se puede usar el sonido que haya en la cinta o disco, el cual puede ser emitido por 2 canales independientes (el vídeo doméstico tiene un solo canal de sonido).

La imagen de vídeo puede ser sacada de una cinta de vídeo (U-matic LB/HB) o de un disco láser, (parecido a un compact disc, pero con el tamaño de un LP). Las ventajas y desventajas de utilizar el primer sistema son:

- La producción de la cinta puede ser realizada por cualquier productora.
- El propio cliente puede producirla.
- Es más barata.
- Se puede duplicar en España.

- El sistema U-matic es más caro en el valor del interface.
- El acceso es lento, ya que es secuencial.

Y las ventajas y desventajas de usar un videodisco son:

- La producción del disco no se puede realizar en España.
- Una vez realizado, no se puede duplicar.
- Es más caro.
- Su duplicación se ha de realizar en el extranjero (en Francia p.e.).
- El precio del interface es más barato.
- El acceso es instantáneo (menos de 1 seg).
- La calidad de imagen es bastante superior, sobre todo en las imágenes paradas.

*La combinación entre vídeo, telemática e informática, originan este espectacular avance de Sony en el campo de los sistemas interactivos.*

*Ejemplo de representación visual de información en señal vídeo, informatizada.*



## EQUIPOS QUE FORMAN UN SISTEMA INTERACTIVO:

Los principales elementos que componen un sistema interactivo son los siguientes:

- Monitor de alta resolución.
- Magnetoscopio U-matic o Videodisco para discos láser.
- Interface para U-matic.
- Ordenador para controlar al sistema.
- Lenguaje de programación.
- Controlador (una bola gráfica o teclado).
- Base de datos (una unidad de discos o un cassette).

Para daros una idea de cómo se puede manejar un sistema interactivo (lo cual puede que parezca un poco complicado a primera vista), vamos a explicar unas instrucciones de ejemplo y su uso.

Para empezar habría que decir que, tanto en el Videodisco como en el Magnetoscopio, las imágenes están numeradas (tiene una capacidad de unas 55.000 imágenes), de manera que cuando se quiere acceder a una determinada imagen o secuencia, basta in-

troducir el número de dicha imagen, o el principio y final de la secuencia para que el ordenador las pueda interpretar.

Veamos ahora unas cuantas instrucciones para un Videodisco:

- Call LDPINIT: Inicia el videodisco;
- Call ASW(n): Conmuta el canal de sonido: n puede valer 0 (ningún canal), 1 (canal 1), 2 (canal 2) o 3 (ambos canales).
- Call VSW(n): Conmuta el canal de vídeo: n puede valer 0 (sólo la imagen del ordenador), 1 (ordenador y videodisco) o 2 (sólo videodisco).
- Call LDPSRCH(n): Busca y expone la imagen número n.
- Call LDPSTART(n1,n2): Localiza y expone las imágenes comprendidas entre n1 y n2.
- Call LDPAUSE: Realiza una pausa hasta nueva orden.
- Call LDPSTOP: Interrumpe la secuencia que esté emitiendo.

Basándonos en estas instrucciones, vamos a realizar el simulacro de un programa con un vídeo interactivo:

En el disco se encuentran 5 imágenes de cassettes editadas por Manhattan Transfer, cuyos números son:

- 14521 - U-Boot
- 14522 - Vampiro

- 14523 - Krypton
- 14524 - Mata marcianos
- 14525 - TNT

También se encuentran secuencias pertenecientes a:

21010-23000: Imágenes de Manhattan Transfer (oficinas), con dos músicas de fondo, la 5.ª Sinfonía de Beethoven y la banda sonora de la película "El golpe".

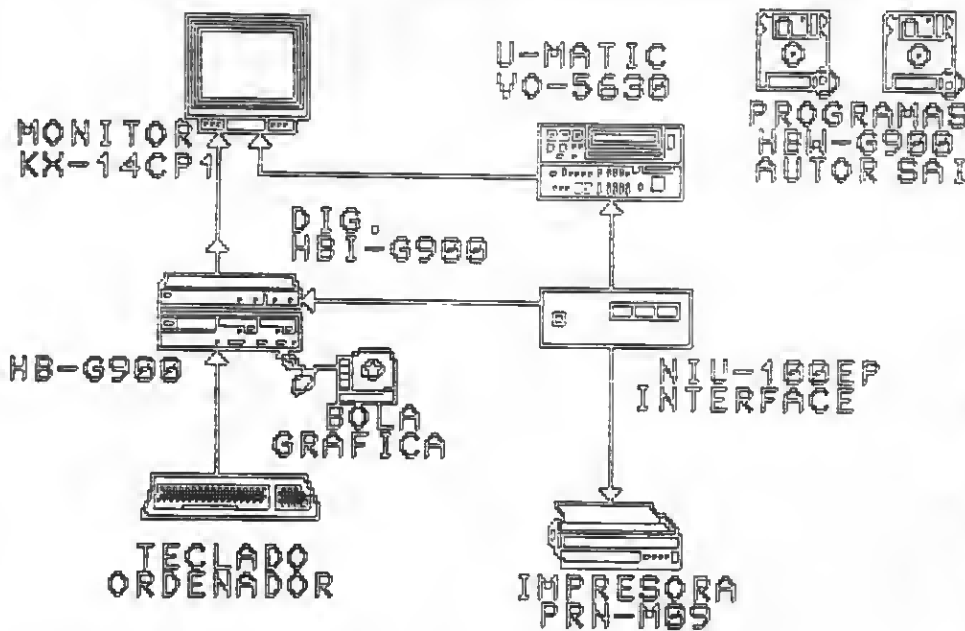
24100-26000: Impresión de la revista: en ambos canales hay sonidos de máquinas.

Con estos datos ficticios, vamos a realizar un breve programa:

```
10 SCREEN 0: COLOR 15,4,4
20 -LDPINIT: -VSW(1): -ASW(1)
30 CLS: LOCATE 10,5: PRINT
   "MENU PRINCIPAL"
40 LOCATE 10,5: PRINT "1-
   Manhattan Transfer"
50 LOCATE 10,7: PRINT "2-
   Productos"
60 LOCATE 5,10: PRINT "PULSE
   LA OPCION ELEGIDA"
70 A$=INPUT$(1): ON VAL (A$)
   GOTO 90,240
80 GOTO 30
90 CLS: LOCATE 12,1: PRINT
   "SUBMENU PRINCIPAL"
```

*Una de las configuraciones del sistema interactivo de Sony. Combina un reproductor de vídeo disco (LDP 1.500 P) con el ordenador personal HB-G900p.*





Estos son los componentes de un sistema interactivo con video.



```

100 LOCATE 10,5:PRINT "1-
Oficinas"
110 LOCATE 10,7:PRINT "2-
Produccion"
120 LOCATE 10,9:PRINT "3-Menú
principal"
130 LOCATE 5,12:PRINT "PULSE
LA OPCION ELEGIDA"
140 A$=INPUT$(1):ON VAL(A$)
GOTO 160,200,30
150 GOTO 90
160 LDPSTAR(21010,23000):COLO
R,0,0 REM Hay que utilizar el
color 0 de fondo para que se vea
la imagen
170 CLS: -ASW(INT(RND(1)*
2)+1) REM Selecciona una
música aleatoriamente
180 FOR I=1 TO 3120: NEXT REM
Espera hasta que se acabe la
secuencia
190 COLOR 15,4,4:GOTO 90
200 -LDPSTAR(24100,
26000):COLOR 0,0
    
```

```

210 CLS: -ASW(1)
220 FOR I=1 TO 2100: NEXT
230 COLOR 15,4,4: GOTO 90
240 CLS: LOCATE 12,1: PRINT
"SUBMENU PRINCIPAL"
250 LOCATE 10,5:PRINT "1-U-
boat"
260 LOCATE 10,7:PRINT "2-
Vampiro"
270 LOCATE 10,9:PRINT "3-
Krypton"
280 LOCATE 10,11:PRINT "4-Mata
marcianos"
290 LOCATE 10,13:PRINT "5-
TNT"
300 LOCATE 10,15:PRINT "6-
MENU PRINCIPAL"
310 LOCATE 5,18:PRINT "PULSE
LA OPCION ELEGIDA"
320 A$=INPUT$(1):ON VAL (A$)
GOTO 340, 350, 360, 370, 380,
30
330 GOTO 240
340 N=14521:GOTO 390
    
```

```

350 N=14522:GOTO 390
360 N=14523:GOTO 390
370 N=14524:GOTO 390
380 N=14525
390 CLS: -LDPSRCH(N):COLOR
,0,0
400 FOR I=1 TO 1000:NEXT REM
ESPERA UN TIEMPO PARA
VER LA FOTOGRAFIA
410 COLOR 15,4,4:GOTO 240
    
```

Espero que este listado (repito total-  
mente ficticio) os haya clarificado un  
poco más los conceptos. De todos mo-  
dos, en futuros artículos volveremos a  
hablar de este tema.

## DATOS TECNICOS:

### SISTEMA VIDEODISCO

SELECTOR CAPITULOS  
PVM-2010 LDP-1500P  
IF-100 (sin teclado)  
Precio total: 639.200  
ORDENADOR: HB-G900p  
PVM-2010 LDP-1500P  
HB-G900P BOLA GRAFICA  
CABLES: HBK-2125 SMK-0031  
Precio total: 810.700

### SISTEMA U-MATIC (NIU-100)

PROGRAMADOR superposición  
HX-14CP1 VO-5630 NIU-100EP  
HB-G900P HBI-G900P PRN-M09  
HBW-G900 P. AUTOR-CAI-prog  
PRECIO TOTAL: 1.389.700  
USUARIO superposición  
HX-14CP1 VP-5040(mod) NIU-100S  
HB-G900 P.AUTOR-CAI-usuario  
Precio total: 875.000

### SISTEMA U-MATIC (NIU-100)

PROGRAMADOR sin superposición  
KV-1440G VO-5630 NIU-100EP  
HB-F700 PRN-M09 CAI-prog.  
(Sin digitalización)  
Precio total: 877.700  
USUARIO sin superposición  
KV-1440 VP-5048(mod) NIU-100S  
HB-F&)) P. AUTOR-CAI-usuario  
Precio total: 636.000

### SISTEMA U-MATIC (HBU)

PROGRAMADOR superposición  
KX-14CP1 VO-5630 HBU  
HB-G900P HBI-G900 PRN-M09  
HBW-G900 P.AUTOR-SAS  
Precio total: 1.263.400 enero 87  
USUARIO superposición  
KX-14CP1 VO-5630 HBU  
HB-G900 P.AUTOR-SAS  
Precio total: 927.400 enero 87



**MI**

# PROGRAMA MSX

## 3.º GRAN CONCURSO

### PARTICIPA CREANDO TUS PROGRAMAS

MSX CLUB SELECCIONARA Y PUBLICARA  
AQUELLOS QUE ESTEN MEJOR  
DISEÑADOS Y ESTRUCTURADOS  
PARA QUE NUESTROS  
LECTORES ELIJAN  
«EL PROGRAMA  
DEL AÑO»

#### BASES

- 1.º-Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad.
- 2.º-Los programas se clasificarán en tres categorías:

Educativos  
Gestión  
Entretenimiento

- 3.º-Los programas deberán ser remitidos grabados en cassette debidamente protegidas; dentro de su estuche de plástico.

- 4.º-No entrarán en concurso aquellos programas que ya hayan sido publicados por otros medios o plagiados.

- 5.º-Junto a los programas se incluirán las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

- 6.º-Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos sectores del mismo.

#### PREMIOS

- 7.º-MSX CLUB OTORGARA LOS SIGUIENTES PREMIOS:

JOYSTICK DE ORO MSX CLUB Y UNA UNIDAD DE DISCO AL MEJOR PROGRAMA DEL AÑO.

Además mensualmente se premiarán los programas publicados del siguiente modo:

- 10.000 pts. los programas Educativos
- 10.000 pts. los programas de Gestión
- 6.000 pts. los programas de Entretenimiento

#### FALLO Y JURADO

- 8.º-El Departamento de Programación de MSX CLUB DE PROGRAMAS hará la primera selección de la que saldrán los programas publicados en cada número de la revista.

- 9.º-Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

- 10.º-La elección del PROGRAMA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1987.

- 11.º-El plazo de entrega de los programas finalizará el 31 de octubre de 1987.

- 12.º-El fallo se hará conocer en el número de diciembre de 1987, entregándose los premios en el mismo mes.

**TITULO DE MI PROGRAMA:**

.....

**CATEGORIA:** ..... K

**PARA** ..... K

**INSTRUC. DE CARGA:** .....

**AUTOR:** .....

**EDAD:** ..... N.º

**CALLE:** ..... DP

**CIUDAD** ..... N.º

**TEL:** .....

**N.º DE RECEPCION:** .....

**TITULO** ..... N.º

**CLUB:** .....

INSERTAR A MODO DE ETIQUETA EN LA CASSETTE



Remitir a:

MI PROGRAMA

Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona

# SIMULADOR DE VUELO

Con este programa podréis despegar de vuestras butacas ya que se trata de un simulador de vuelo con el que podréis sentir la experiencia de volar con un F-18.

```

1
2
3 ' PRESENTACION
4
5
10 SOUND 7,&B1111000:COLDR 4,4,1:SCFE
EN2,2:COLDR4,4,1:LINE(15,45)-(240,150)
,3,8F:DRAW"C68M30,60R45D15L30D15F15D15
L15D30L15U75":DRAW"C68M75,90R30D15L30U
15"
20 DRAW"C68M135,60R15D60R15D15L45U15F:
SU30L15":LINE(120,90)-(135,60),6:LINE(
180,60)-(225,135),6,8:LINE(195,75)-(21
0,90),6,8:LINE(195,105)-(210,120),6,8:
LINE(15,45)-(240,150),1,8
30 PAINT(32,62),6:PAINT(77,92),6:PAINT
(137,62),6:PAINT(182,62),6:COLDR 1:A$
="R9D3L6D3R3D3L3D3R6D3L9U15":A2$="R3D1
2R6D3L9U15":A3$="R3D15L9U6R3D3R3U12":A
4$="R9D3L6D9R6D3L9U15":A5$="R9D15L3U6L
3D6L3U15":A6$="R3D3L3U3"
40 A7$="R6F3D963L6U15":A8$="R3D9L3U9":
A9$="R3D12R3U12R3D15L9U15":DRAW"BM20,1
5XA1$":DRAW"BM29,15XA2$":DRAW"BM47,1
5R3D2PD2RU2RU2R3D15L3U4D2L2L2U2D4L3
U15":DRAW"BM56,15XA1$:"
50 DRAW"BM71,15XA3$":LINE(74,15)-(83,
30),1,8:LINE(77,18)-(80,27),1,8:DRAW"8
MB3,15R9D9L3MB3,15D15R3U6MB9,30P3":L
INE(89,24)-(92,30),1:LINE(86,24)-(89,3
0),1:DRAW"BM86,1BR3D3L3U3"
60 DRAW"BM101,15XA4$":DRAW"BM110,15XA
5$":DRAW"BM113,18XA6$":DRAW"BM119,15
R9D3BM119,15D3R6BM119,27D3R9U3L6":LINE
(120,18)-(122,27),1:LINE(125,18)-(119,
27),1
70 DRAW"BM128,15XA5$:BM131,18XA6$":DR
AW"BM146,15XA7$:BM149,18XA8$":DRAW"BM
155,15XA1$":DRAW"BM164,15XA2$":DRAW"
BM182,15R3D2RD2RU2RU2R3D15L3U4D2L2L2U
2U2D4L3U15"
80 DRAW"BM191,15XA9$":DRAW"BM200,15D1
5R3U6BM200,15R3BM206,15D6U6R3D15L3":LI
NE(203,15)-(206,21),1:LINE(203,24)-(20
6,30),1:DRAW"BM209,15XA7$:BM212,18XA8$
;"
90 LINE(218,15)-(227,30),1,8:LINE(221,

```



```

18)-(224,27),1,8:B1$="R9D9L6D6L3U15":B
2$="R9D3L3D9R3D3L9U3R3U9L3U3":B3$="R9D
3L6D9F3U3L2U3R5D9L9U15":DRAW"BM29,165X
B1$:BM32,168XA6$:"
100 LINE(38,165)-(47,180),1,8:LINE(41,
168)-(44,177),1,8:DRAW"BM47,165R9D9L38
M47,165D15R3U6BM53,180R3":LINE(53,174)
-(56,180),1:LINE(50,174)-(53,180),1:DR
AW"BM50,16BR3D3L3U3"
110 DRAW"BM65,165XA7$:BM68,168XA8$":D
RAW"BM74,165XA5$:BM77,168XA6$":DRAW"8
MB3,165R3BM9,165R3BM86,180R3":LINE(83
,165)-(86,180),1:LINE(86,165)-(88,174)
,1:LINE(88,172)-(89,165),1:LINE(89,180
)-(92,165),1
120 DRAW"BM92,165XB2$":DRAW"BM101,165
XA7$:BM104,168XA8$":DRAW"BM119,165XA7
$:BM122,168XA8$":DRAW"BM128,165XA1$":
DRAW"BM137,165XA2$":DRAW"BM155,165XB
3$":DRAW"BM164,165XA5$:BM167,168XA6$:"
130 DRAW"BM173,165XA2$":DRAW"BM182,16
5XA2$":DRAW"BM191,165XA1$":DRAW"BM20
0,165XB3$":LINE(209,165)-(218,180),1,
8:LINE(212,168)-(215,177),1,8:PAINT(5,
5),1:PAINT(206,169),1:PAINT(205,175),1

```

```

:PAINT(214,175),1
140 FOR I=1 TO 20:READ X,Y:FAINT(X,Y),
1:NEXT I:DATA 26,19,78,19,88,19,108,22
,115,19,122,20,127,24,133,19,151,21,16
2,19,214,21,223,21
150 DATA 34,169,43,171,52,169,70,171,7
9,169,100,172,106,172,124,172,136,170,
162,169,160,175,169,169,198,170,206,16
9,205,175,214,175
151 PLAY"S14M900AGFAGFFGAF6A","S14M900
EEEEEDDDDD"
160 FOR I=1 TO 3100:NEXT I:SDUND7,&B111111
11
170
171
172 ' DPCIDN DE MANDDS
180
181
182
190 OPEN"GRP:"AS#1
200 COLDR 4,4,4:CLS:COLDR 4,4,4:LINE(5
0,50)-(200,140),1,8F:LINE(45,45)-(195,
135),15,8F:A$="1.-JDYSTICK."B$="2.-CU
RSDRES."DRAW"BM75,75":COLDR 6:PRINT#1
,A$:DRAW"BM75,76":PRINT#1,A$:DRAW"BM76
,75":PRINT#1,A$:DRAW"BM76,76":PRINT#1,

```

```

A$
210 DRAW"BM75,95":PRINT#1,B$:DRAW"BM75
,96":PRINT#1,B$:DRAW"BM76,95":PRINT#1,
B$:DRAW"BM76,96":PRINT#1,B$
220 C$=INKEY$:IFC$="1"THENQ=1:GOTO1000
230 IFC$="2"THENQ=0:GOTO 1000
240 IFC$(">"1"ANDC$(">"2"THEN220
980 GOTO 980
981 '
982 '
983 ' DESPEGUE
984 '
985 '
1000 CLOSE#1:OPEN"GRP:"AS#1:DIM F(12):
COLOR ,4,4:CLS
1010 SPRITE$(4)=STRING$(8,CHR$(24))
1020 SPRITE$(5)=STRING$(8,CHR$(60))
1030 SPRITE$(6)=STRING$(8,CHR$(126))
1040 SPRITE$(7)=STRING$(8,CHR$(255))
1050 C=15:C1=6:Z=350:L=95:K=0:O1=70:O2
=185:M=0:G=0:V=1:T=123:N=87:FORI=1TO12
:N=N+8:P(I)=N:NEXTI:J=0
1051 A1$="AGOTADA LA PISTA DE DESPEGUE
":A2$="DESPEGUE:VELOCIDAD INADECUADA":
A3$="MANIOBRA PERFECTA DE DESPEGUE"
1060 LINE(0,96)-(255,191),1,BF:LINE(0,
191)-(70,96),12:LINE(0,96)-(70,96),12:
LINE(185,96)-(255,191),12:LINE(185,96)
-(255,96),12:PAINT(10,100),12:PAINT(24
0,100),12:LINE(0,0)-(255,14),1,BF:PSET
(10,0),1:COLOR 6:PRINT#1,"VELOCIDAD:"
1061 PSET(145,0),1:COLOR 6:PRINT#1,"AL
TURA:"
1062 ONKEYGOSUB,,,,1500:KEY(5)ON
1063 TIME=0
1070 PUTSPRITE$(T,P(1)),C,4:PUTSPRITE
6,(T,P(2)),C,4:PUTSPRITE7,(T,P(3)),C1,
5:PUTSPRITE8,(T,P(4)),C1,5:PUTSPRITE9,
(T,P(5)),C,5:PUTSPRITE10,(T,P(6)),C,5:
PUTSPRITE11,(T,P(7)),C1,6:PUTSPRITE12,
(T,P(8)),C1,6
1080 PUTSPRITE13,(T,P(9)),C,6:PUTSPRITE
14,(T,P(10)),C,6:PUTSPRITE15,(T,P(11)
),C1,7:PUTSPRITE16,(T,P(12)),C1,7:SWAP
C,C1
1090 RTX=STICK(J):IFRTX=1THENZ=Z-10:V=
V+3
1100 IFRTX=5THENZ=Z+10:V=V-3
1101 AA=INT(12500/V):IFAA=255 THEN AA=
255
1102 SOUND0,AA:SOUND1,1:SOUND2,AA:SOUN
D3,2:SOUND4,0:SOUND5,5:SOUND6,15:SOUND
7,56:SOUND8,15:SOUND9,15:SOUND10,15
1110 FORA=0TOZ:NEXTA:LINE(0,L)-(255,L)
,4:L=L+6:FORI=1TO12:P(I)=P(I)+6:NEXTI:
K=K+6:IFK=2THENGOSUB1300
1120 IFF(11)=>191THENSFRITE$(7)=CHR$(0)
)
1130 IFF(7)=>191THENSPRITE$(6)=CHR$(0)
1140 IFF(3)=>191THENSPRITE$(5)=CHR$(0)

```

```

1150 IFF(1)>195THENSFRITE$(4)=CHR$(0):
ZZ$=A3$:GOTO 1650
1151 LINE(85,0)-(111,7),1,BF:PSET(80,0
),1:COLOR 6:PRINT#1,V:IFG=1THENH=H+5:L
INE(201,0)-(241,7),1,BF:PSET(201,0),1:
COLOR 6:PRINT#1,H
1152 TE=TIME:IFTE/50=>50ANDG=0THENZZ$=
A1$:GOTO1600
1160 GOTO 1070
1300 O1=O1+1:O2=O2-1:LINE(O1-2,L)-(0,1
92),12:LINE(O2+2,L)-(256,192),12:LINE(
O1-1,L)-(0,192),12:LINE(O2+1,L)-(256,1
92),12:LINE(O1,L)-(0,192),12:LINE(O2,L
)-(256,192),12:K=0:RETURN
1500 IF V=>225 AND V<235 THEN G=1
1510 IF V<225 OR V>235 THEN ZZ$=A2$:GO
TO 1600
1520 RETURN
1600 LINE(0,7)-(255,14),1,BF:PSET(0,8)
,1:COLOR 6:PRINT#1,ZZ$:FORI=1TO1000:NE
XTI:CLEAR:SCREEN2:OPEN"GRP:"AS#1:GOTO
9000
1650 LINE(0,7)-(255,14),1,BF:PSET(0,8)
,1:COLOR 6:PRINT#1,ZZ$:FORI=1TO1500:NE
XTI:SOUND7,881111111
2000 '
2001 '
2002 ' COMBATE
2003 '
2004 '
2010 SCREEN 2,2
2015 L2=30:GOSUB 2500
2020 A1$=CHR$(0)+CHR$(127)+CHR$(64)+CH
R$(64)+CHR$(64)+CHR$(64)+CHR$(64)+CH
R$(64)
2030 A2$=CHR$(67)+CHR$(64)+CHR$(64)+CH
R$(64)+CHR$(64)+CHR$(64)+CHR$(127)+CHR
$(0)
2040 A3$=CHR$(0)+CHR$(255)+CHR$(1)+CHR
$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(129)+CHR$(12
9)
2050 A4$=CHR$(225)+CHR$(129)+CHR$(129)
+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(255)+CHR
$(0)
2060 A5$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(
1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)
2070 A6$=CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(
3)+CHR$(7)+CHR$(15)+CHR$(17)+CHR$(9)
2080 A7$=CHR$(128)+CHR$(128)+CHR$(192)
+CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(19
2)+CHR$(192)
2090 A8$=CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(192)
+CHR$(224)+CHR$(240)+CHR$(248)+CHR$(21
6)+CHR$(72)
2100 A9$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
24)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(24)
)
2101 B1$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(0)
2102 B2$=CHR$(1)+CHR$(3)+CHR$(127)+CHR

```

```

$(3)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
2103 B3$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(0)+CHR$(128)+CHR$(224)+CHR$(12
8)
2104 B4$=CHR$(192)+CHR$(224)+CHR$(255)
+CHR$(224)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR
$(0)
2110 SPRITE$(0)=A1$+A2$+A3$+A4$
2120 SPRITE$(1)=A5$+A6$+A7$+A8$
2130 SPRITE$(2)=A9$
2131 SPRITE$(3)=B1$+B2$+B3$+B4$
2140 PUT SPRITE 2,(25,183),15,2:PUT SP
RITE 4,(175,183),15,2
2150 X=100:Y=87:X1=100:Y1=175:H=0:V=0:
V1=4:Y2=0:H1=2:F=198:S1$="NO TE QUEDAN
MISILES":S2$="NO TE QUEDAN LAZOS":S3
$="MISION CUMPLIDA, ENHORABUENA":S4$="A
VION HOSTIL: POSIBLE DERRIBO":S5$="AVIO
N HOSTIL: DERRIBADO":S6$="AVION HOSTIL:
COLISIONADO"
2151 ZX=S4$:GOSUB 4000:R=RND(-TIME)
2152 X2=INT(RND(1)*184)+1
2160 STX=STICK(J)
2170 ON KEY GOSUB ,,,,2360:KEY(5)ON
2180 LX=STICK(J)
2190 IF LX=0 THEN GOSUB 2350
2200 IF STX=1 THEN Y=Y-4
2210 IF STX=2 THEN Y=Y-4:X=X+4
2220 IF STX=3 THEN X=X+4
2230 IF STX=4 THEN Y=Y+4:X=X+4
2240 IF STX=5 THEN Y=Y+4
2250 IF STX=6 THEN Y=Y+4:X=X-4
2260 IF STX=7 THEN X=X-4
2270 IF STX=8 THEN Y=Y-4:X=X-4
2271 Y2=Y2+V1:X2=X2-H1
2272 PUT SPRITE 3,(X2,Y2),1,3
2273 IF X=0 THEN X=0
2274 IF X=>184 THEN X=184
2275 IF Y=0 THEN Y=7
2276 IF Y=>175 THEN Y=175
2280 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,0
2290 PUT SPRITE 1,(X1,Y1),1,1
2300 IF X2>X1 THEN X1=X1+H ELSE X1=X-H
2310 IF X2=0 OR X2=>184 THEN H1=-H1
2320 IF Y2=>179 THEN ZX=S6$:GOSUB 400
0:GOTO 6000
2325 IF Y2+11>Y1 THEN Y1=Y1+V ELSE Y1=
Y1-V
2330 IF X1=>X2 AND X1+6=<X2+16 AND Y1=
>Y2+5 AND Y1=<Y2+12 OR X1+14=>X2 AND X
1+14=<X2+13 AND Y1+16=>Y2+5 AND Y1+16=
<Y2+12 THEN GOTO 3000
2340 GOTO 2160
2350 IF L2=0 THEN ZX=S2$:GOSUB 4000:R
ETURN:ELSE SOUND0,128:SOUND1,1:SOUND2,
0:SOUND3,0:SOUND4,0:SOUND5,0:SOUND6,1:
SOUND7,54:SOUND8,16:SOUND9,0:SOUND10,0
:SOUND11,251:SOUND12,10:SOUND13,15
2351 LINE(28,188)-(X+8,Y+8),15:LINE(17

```





```

8,188)-(X+8,Y+8),15:LINE(28,188)-(X+8,
Y+8),4:L:LINE(178,188)-(X+8,Y+8),4:L2=L2
-1:LINE(204,104)-(224,112),15,BF:PSET(
200,105),1:COLOR 6:PRINT#1,L2
2352 IF X=>X2 AND X=<X2+16 AND Y=>Y2 A
ND Y=<Y2+16 OR X+16=>X2 AND X+16=<X2+1
6 AND Y+16=>Y2 AND Y+16=<Y2+16 THEN GO
TO 3000
2353 RETURN
2360 IFF=248 THEN ZX$=S1$:GOSUB 4000:R
ETURN:ELSE H=4:V=4:P=P+18:PSET(P,120),
1:DRAW"C15X$";":PAINT(P,135),15:RETURN
2500 '
2510 '
2520 COLOR ,,1
2530 LINE(0,0)-(255,7),1,BF:LINE(200,0
)-(255,191),1,BF
2570 PSET(204,96),1:COLOR 6:PRINT#1,"L
ASES":LINE(204,104)-(224,112),15,BF:P
SET(200,105),1:COLOR 6:PRINT#1,L2
2580 PSET(204,120),1:COLOR 6:PRINT#1,"
MISILES"
2590 X$="02F09F0F0F0F02ULUL202UL20U2L20L
DU2RURURU9R"
2600 PSET(208,128),1:DRAW"C6XX$";":PSET
(218,128),1:DRAW"C6XX$";":PSET(228,128)
,1:DRAW"C6XX$";":PSET(238,128),1:DRAW"C
6XX$";":PSET(248,128),1:DRAW"C6XX$";"
2610 PAINT(208,135),6:PAINT(218,135),6
:PAINT(228,135),6:PAINT(238,135),6:PAI
NT(248,135),6
2620 RETURN
3000 '
3001 '
3002 ' ROUTINA DE EXPLOSION
3003 '

```

```

3004 '
3010 C1$=CHR$(1)+CHR$(6)+CHR$(24)+CHR$(
0)+CHR$(3)+CHR$(36)+CHR$(73)+CHR$(73)
+CHR$(168)+CHR$(166)+CHR$(152)+CHR$(64
)+CHR$(57)+CHR$(64)+CHR$(68)
3020 C2$=CHR$(128)+CHR$(96)+CHR$(24)+C
HR$(0)+CHR$(48)+CHR$(236)+CHR$(228)+CH
R$(248)+CHR$(210)+CHR$(17)+CHR$(97)+CH
R$(146)+CHR$(226)+CHR$(12)+CHR$(112)
3030 SPRITE$(5)=C1$+C2$
3040 PUTSPRITE5,(X2,Y2),15,5:KA=KA+1:S
OUND0,0:SOUND1,0:SOUND2,0:SOUND3,0:SOUN
D4,0:SOUND5,8:SOUND6,30:SOUND7,7:SOUN
D8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,0:S
OUND12,60:SOUND13,0:ZX$=S5$:GOSUB4880:
IFKA=32THENZX$=S3$:GOTO 5000:ELSE GOTO
3045
3045 PSET(204,72),1:COLOR 6:PRINT#1,"A
VIONES":LINE(204,80)-(244,88),15,8F:PS
ET(208,81),1:COLOR 6:PRINT#1,KA
3050 FORI=1TO58:NEXT:SPRITE$(5)=CHR$(8
):PUTSPRITE5,(255,209),0,5:PUTSPRITE1,
(100,175),1,1:H=0:V=8:X1=188:Y1=175:X2
=0:Y2=0:GOTO 2151
3991 '
3992 '
3993 ' VISUALIZA DATOS
3994 '
3995 '
4000 LINE(0,8)-(255,7),1,8F:PSET(3,0),
1:COLOR 6:PRINT#1,2X$:RETURN
5880 LINE(0,8)-(255,7),1,8F:PSET(3,0),
1:COLOR 6:PRINT#1,2X$:FORI=1TO208:NEXT
:MI=MI+1:SCREEN 2:KA=0:GOTO 2000
5991 '
5992 '
5993 ' EXPLOSION DEL SIMULADOR

```

```

5994 '
5995 '
6000 SOUND8,0:SOUND1,0:SOUND2,8:SOUND3
,0:SOUND4,0:SOUND5,0:SOUND6,30:SOUND7,
7:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND
11,255:SOUND12,225:SOUND13,1:FOR1=1TO2
000:NEXT1:SCREEN 2:GOTO 9000
7008 '
7801 '
7882 ' OPCION DE VOLVER A JUGAR
7003 '
7004 '
8008 CLOSE#1:SCREEN 0:KEY OFF:WIDTH 40
:COLOR ,1,1
8010 LOCATE5,12:PRINT"QUIERES VOLVER A
JUGAR,(SI/NO)"
8030 LOCATE0,15:INPUT M$:IF M$="SI" TH
EN SCREEN2:CLEAR:GOTO 198
8040 IF M$="NO" THEN LOCATE15,22:PRINT
"AO10S":FOR1=1TO1000:NEXT:SCREEN 0:WID
TH 39:KEYON:COLOR 15,4,4:END
8050 IF M$<>"SI" OR M$<>"NO" THEN 8080
8990 '
8991 '
8992 ' AVIONES DERRIBADOS Y MISIONES C
UMPLIDAS
8993 '
8994 '
9080 SOUND7,&B11111111:CLOSE#1:SCREEN
8:KEYOFF:WIDTH40:COLOR ,1,1
9020 PRINT"HAS DERRIBADO ";KA+MI*32;"A
VIONES"
9030 PRINT"CON ";MI;"MISIONES CUMPLIDA
S"
9040 FORA=1TO2000:NEXTA:SCREEN 2:GOTO
8000

```

## Test de listados

**TEST DE LISTADOS.** Para usar el Test de Listado que publicamos al final de cada programa debe cargarse el programa correspondiente publicado en nuestro número 7 del mes de noviembre, pág. 28.

1 - 58	120 - 104	230 - 62	1061 - 175	1160 - 201	2040 - 213	2150 - 17	2272 - 282	2353 - 142	3004 - 58	5993 - 58	8992 - 58	
2 - 58	130 - 110	240 - 186	1062 - 143	1300 - 91	2050 - 180	2151 - 4	2273 - 5	2360 - 36	3010 - 203	5994 - 58	8993 - 58	
3 - 58	148 - 247	980 - 110	1063 - 203	1580 - 245	2068 - 222	2152 - 245	2274 - 111	2500 - 58	3028 - 55	5995 - 58	8994 - 58	
4 - 58	150 - 60	981 - 58	1070 - 20	1510 - 69	2870 - 7	2160 - 247	2275 - 21	2510 - 58	3030 - 99	6000 - 113	9000 - 160	
5 - 58	151 - 31	982 - 58	1088 - 217	1520 - 142	2888 - 74	2178 - 239	2276 - 95	2520 - 39	3048 - 239	7000 - 58	9020 - 33	
10 - 86	160 - 33	983 - 58	1090 - 233	1600 - 212	2090 - 243	2180 - 157	2280 - 96	2530 - 96	3045 - 109	7001 - 58	9030 - 14	
28 - 65	170 - 58	984 - 58	1100 - 189	1658 - 232	2100 - 74	2190 - 151	2290 - 196	2570 - 96	3050 - 130	7002 - 58	9040 - 208	
30 - 178	171 - 58	985 - 58	1101 - 74	2000 - 58	2181 - 216	2200 - 218	2300 - 182	2580 - 113	3991 - 58	7003 - 58		
40 - 207	172 - 58	1000 - 209	1102 - 147	2001 - 58	2102 - 90	2210 - 186	2310 - 215	2590 - 201	3992 - 58	7004 - 58		
50 - 172	188 - 58	1010 - 198	1110 - 134	2002 - 58	2103 - 177	2220 - 217	2320 - 221	2600 - 183	3993 - 58	8000 - 110		
68 - 134	181 - 58	1020 - 235	1120 - 5	2003 - 58	2104 - 79	2230 - 187	2325 - 227	2610 - 16	3994 - 58	8010 - 223		
70 - 98	182 - 58	1030 - 46	1130 - 2	2004 - 58	2110 - 109	2240 - 221	2330 - 145	2620 - 142	3995 - 58	8030 - 117		
88 - 118	198 - 224	1040 - 176	1140 - 253	2010 - 23	2120 - 126	2250 - 190	2340 - 15	3000 - 58	4000 - 137	8040 - 28		
90 - 239	200 - 187	1050 - 75	1150 - 241	2015 - 60	2130 - 220	2260 - 222	2350 - 195	3001 - 58	5000 - 12	8050 - 40		
100 - 18	210 - 86	1051 - 240	1151 - 166	2020 - 197	2131 - 116	2270 - 193	2351 - 194	3002 - 58	5991 - 58	8990 - 58	TOTAL:	
110 - 114	220 - 186	1060 - 183	1152 - 153	2030 - 201	2140 - 44	2271 - 37	2352 - 2	3003 - 58	5992 - 58	8991 - 58	21370	

# ¿ENTIENDE USTED DE FUTBOL?

El título de este programa lo dice todo. Si te crees un entendido en fútbol atrévete con este programa, y si no lo eres, acabarás el programa siendo un verdadero experto.

```

10 COLOR 1,2,1
20 ' ENTIENDE USTED DE FUTBOL
30 ' ***** POR F.J.S. *****
40 ' PARA M.S.X. CLUB
50 OPEN"GRP:"ASI
60 SCREEN 2
70 .PLAY"OSCEDCDE","04CEFFADE","03EEFF
BAC"
80 P=0:ER=0
90 A$="E3H3E1F3E3F163F361H363H1"
100 PSET(35,5),2:COLOR 15:PRINT#1,"ENT
IENDE USTEO DE FUTBOL":PSET(36,5),2:PR
INT#1,"ENTIENDE USTEO DE FUTBOL"
110 PSET(60,176),2:PRINT#1,"errores:"
120 LINE(50,170)-(210,190),1,B
130 PSET(28,174),1:DRAW"R12D2L10"
140 CIRCLE(25,180),6,1:CIRCLE(233,180)
,B,1
150 PAINT(233,180),1:PAINT(25,180),1:P
AINT(29,175),1
160 B$="Que demarcacion ocupa el
jugador del R.Madrid CAMACHO?"
170 C$="1-DELANTERO":D$="2-DEFENSA":E$
="3-PORTERO"
180 GOSUB 2680
190 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 190
200 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 190
210 B$="Que jugador es considerado
el mejor del mundo?"
220 C$="1-RUMENIGE":O$="2-SITO PONS":E
$="3-MARAQONA"
230 GOSUB 2680
240 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 240
250 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 240
260 B$="Que jugador aunque asistio,
no jugo MEXICO 86?"
270 C$="1-SETIEN":D$="2-SEROR":E$="3-B
UTRAGUERO"
280 GOSUB 2680
290 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 290
300 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 290

```



```

310 B$="Que medidas puede tener un
campo de futbol en LARGO?"
320 C$="1-90 a 120 m":D$="2-70 a 100 m
":E$="3-200 a 455 m"
330 GOSUB 2680
340 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 340
350 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 340
360 B$="Quien gano el mundial 78?"
370 C$="1-ESPARA":D$="2-BRASIL":E$="3-
ARGENTINA"
380 GOSUB 2680
390 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 390
400 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 390
410 B$="Si tras producirse una falta
el arbitro levanta la mano, la
falta es?"
420 C$="1-DIRECTA":D$="2-FUERTE":E$="3-
INDIRECTA"
430 GOSUB 2680
440 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 440
450 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 440

```

```

460 B$="Cual es el mayor campo de
ESPARA?"
470 C$="1-LA ROMARDA":O$="2-NOU CAMP"
:E$="3-BENITO VILLAMARIN"
480 GOSUB 2680
490 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 490
500 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 490
510 B$="Como se llama el campo de
LA REAL SOCIEDAD?"
520 C$="1-LA ALBONDIGA":O$="2-ALLOCHA":
E$="3-ATOCHA"
530 GOSUB 2680
540 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 540
550 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 540
560 B$="De que nacionalidad es el
jugador llamado ARNESEN?"
570 C$="1-DINAMARCA":O$="2-URSS":E$="3-
BELGICA"
580 GOSUB 2680
590 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 590
600 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 590

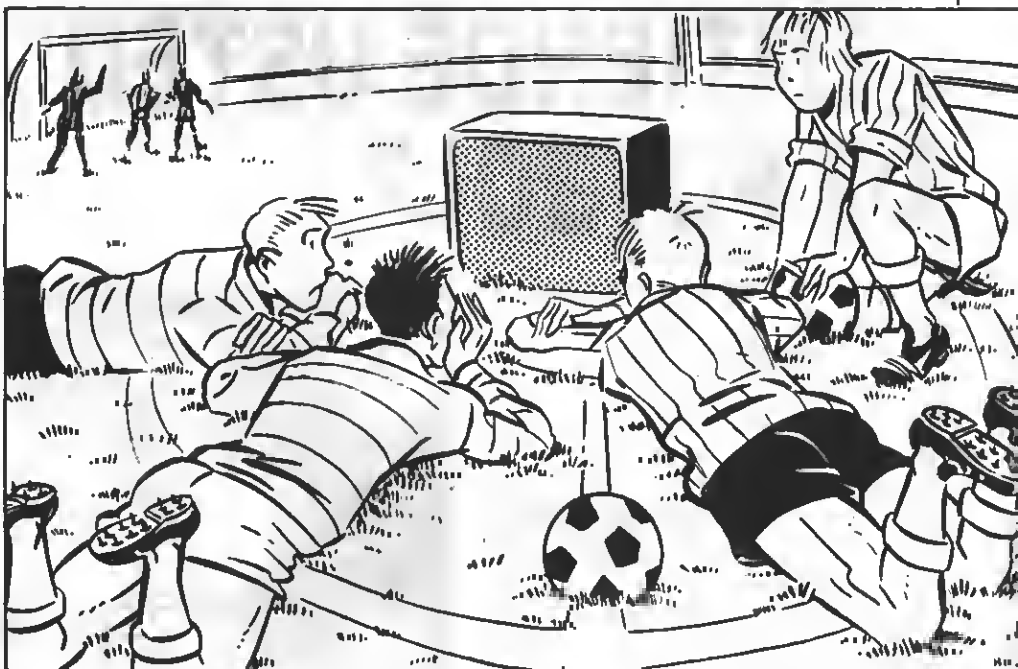
```



```

610 B$="Cual es la ultima sigla de
FIFA?"
620 C$="1-AMATEUR":D$="2-AFICIONADO":E$="3-ASOCIACION"
630 GOSUB 2680
640 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 640
650 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 640
660 B$="De que color es el segundo
equipaje del ATHLETIC?"
670 C$="1-VERDE":D$="2-AZUL":E$="3-AMARILLO"
680 GOSUB 2680
690 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 690
700 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 690
710 B$="Quien fue el sustituto en la
seleccion española de ARCONADA?"
720 C$="1-IRIBAR":D$="2-BUYU":E$="3-ZUBIZARRETA"
730 GOSUB 2680
740 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 740
750 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 740
760 B$="Quien gano el MUNDIAL 30?"
770 C$="1-FRANCIA":D$="2-URUGUAY":E$="3-URUGUAY"
780 GOSUB 2680
790 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 790
800 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 790
810 B$="A que distancia se encuentra
el PUNTO DE PENALTI?"
820 C$="1-11 m":D$="2-9 m":E$="3-5 m"
830 GOSUB 2680
840 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 840
850 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 840
860 B$="Que medidas puede tener un
campo en ANCHO?"
870 C$="1-45 a 95 m":D$="2-60 a 90 m":E$="3-45 a 90 m"
880 GOSUB 2680
890 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 890
900 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 890
910 B$="Si un jugador de saque de
banda mete gol en propia meta sin tocarla nadie, que es?"
920 C$="1-SAQUE DE PUERTA":D$="2-GOL":E$="3-CORNER"

```



```

930 GDSUB 2680
940 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 940
950 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GDSUB 2770:GDT
O 940
960 B$="Quien gano el MUNDIAL 54?"
970 C$="1-BRASIL":D$="2-ITALIA":E$="3-
R.F.A."
980 GDSUB 2680
990 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 990
1000 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GDSUB 2770:GO
TO 990
1010 B$="Que equipo gano la primera
COPA DE EUROPA DE NACIONES?"
1020 C$="1-URSS":D$="2-R.F.A.":E$="3-F
RANCIA"
1030 GDSUB 2680
1040 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1040
1050 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GDSUB 2770:GO
TO 1040
1060 B$="Quien ha ganado dos veces
la COPA DE EUROPA DE NACIONES?"
1070 C$="1-URSS":D$="2-R.F.A.":E$="3-1
NGLATERRA"
1080 GDSUB 2680
1090 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1090
1100 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GDSUB 2770:GO
TO 1090
1110 B$="Cuantos tacos suelen tener
las botas de futbol?"
1120 C$="1-OCHO":D$="2-OIEZ":E$="3-SEI
S"

```

```

1130 GOSUB 2680
1140 FR%=INKEY$:IF FR%="" THEN 1140
1150 IF FR%="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1140
1160 B$="De que nacionalidad es el
jugador BONIEK?"
1170 C$="1-BELGICA":O$="2-POLONIA":E$=
"3-DINAMARCA"
1180 GOSUB 2680
1190 FR%=INKEY$:IF FR%="" THEN 1190
1200 IF FR%="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1190
1210 B$="Quien gano el MUNDIAL 38?"
1220 C$="1-R.F.A.":D$="2-ITALIA":E$="3-
-BRASIL"
1230 GOSUB 2680
1240 FR%=INKEY$:IF FR%="" THEN 1240
1250 IF FR%="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1240
1260 B$="Que entrenador español,
después de estar en el ATHLETIC paso
al ESPANOL por problemas con uno
de sus jugadores?"
1270 C$="1-ARAGONES":O$="2-CLEMENTE":E
$="3-IRIBAR"
1280 GOSUB 2680
1290 FR%=INKEY$:IF FR%="" THEN 1290
1300 IF FR%="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1290
1310 B$="A que seleccion galeo ESPAÑA
12-12"

```



```

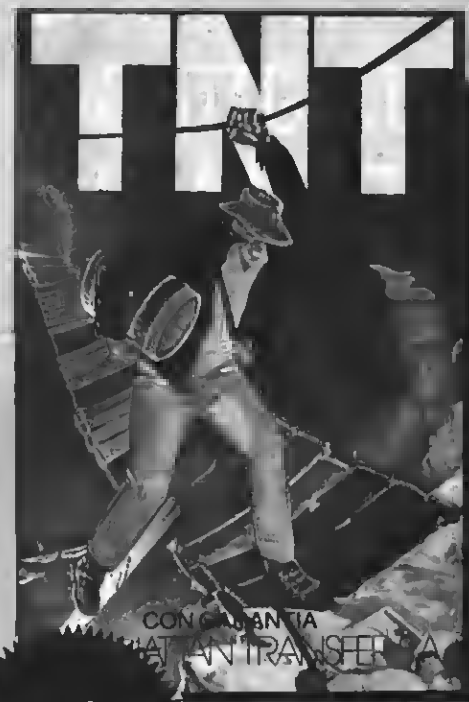
1320 C$="1-BRASIL":D$="2-ARGENTINA":E$="3-MALTA"
1330 GOSUB 2680
1340 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1340
1350 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1340
1360 8$="En MEXICO 86 en el encuentro ESPAÑA-8ELGICA, quien consiguio el go l del empate?"
1370 C$="1-JULIO SALINAS":D$="2-BUTRAG UERO":E$="3-SEÑOR"
1380 GOSUB 2680
1390 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1390
1400 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1390
1410 8$="Como se llama el campo del SEVILLA?"
1420 C$="1-SANCHEZ PIZJUAN":D$="2-BENI TO VILLAMARIN":E$="3-NOU CAMP"
1430 GOSUB 2680
1440 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1440
1450 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1440
1460 8$="Quien gano el MUNDIAL 74?"
1470 C$="1-BRASIL":D$="2-ESPAÑA":E$="3-R.F.A."
1480 GOSUB 2680
1490 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1490
1500 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1490
1510 8$="Que demarcacion ocupa el jugador del ATHLETIC, DE LA FUENTE?"
1520 C$="1-DEFENSA":D$="2-MEDIO":E$="3-DELANTERO"
1530 GOSUB 2680
1540 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1540
1550 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1540
1560 8$="Cuando se creo la FIFA?"
1570 C$="1-1925":D$="2-1492":E$="3-1904"
1580 GOSUB 2680
1590 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1590
1600 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1590
1610 8$="Quien gano el MUNDIAL 66?"
1620 C$="1-GRAN BRETAÑA":D$="2-ITALIA":E$="3-R.F.A."
1630 GOSUB 2680
1640 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1640
1650 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO

```

```

TO 1640
1660 8$="Cuantas veces ha ganado ESPAÑA la copa del mundo?"
1670 C$="1-UNA":D$="2-CUATRO":E$="3-CERO"
1680 GOSUB 2680
1690 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1690
1700 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1690
1710 8$="En que pais se celebrio el CAMPEONATO DEL MUNDO del 58?"
1720 C$="1-R.F.A.":D$="2-SUECIA":E$="3-MEXICO"
1730 GOSUB 2680
1740 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1740
1750 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1740
1760 8$="Quien gano el MUNDIAL 86?"
1770 C$="1-DINAMARCA":D$="2-ESPAÑA":E$="3-ARGENTINA"
1780 GOSUB 2680
1790 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1790
1800 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1790
1810 8$="Que demarcacion ocupa el jugador del SPORTING, QUINI?"
1820 C$="1-DELANTERO":D$="2-PORTERO":E$="3-DEFENSA"
1830 GOSUB 2680
1840 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1840
1850 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1840
1860 8$="Que medida tiene el LARGUERO de la porteria?"
1870 C$="1-6,98 m":D$="2-7,32 m":E$="3-6,54 m"
1880 GOSUB 2680
1890 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1890
1900 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1890
1910 8$="Como se llama el campo del REAL MADRID?"
1920 C$="1-BENITO VILLAMARIN":D$="2-BERNABEU":E$="3-LA ROMAREDA"
1930 GOSUB 2680
1940 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1940
1950 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO TO 1940
1960 8$="Quien gano el MUNDIAL 82?"
1970 C$="1-BRASIL":D$="2-FRANCIA":E$="3-ITALIA"
1980 GOSUB 2680
1990 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1990

```



1.000 ptas.

# TNT

Te encuentras en un oscuro castillo abandonado, intentando encontrar una llave de oro para romper el hechizo que te impide salir. Para lograrlo tienes que hacer estallar los barriles de TNT y esquivar los monstruos y la corriente de lava. Un apasionante juego de aventura.

Nombre y Apellidos: .....  
Dirección: .....  
Población: ..... C.P. ....  
Provincia: .....  
☐ Deseo recibir:

El importe de mi pedido lo hago efectivo mediante:  
☐ Cheque adjunto a nombre de:  
MSX CLUB DE CASSETTES  
C/Roca y Batlle, 10-12, bajos.  
08023 Barcelona

# ¡¡UN JUEGO QUE MATA!!



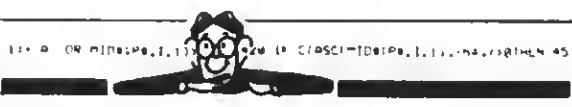
**POR SOLO  
900 Ptas.**

**La más rápida  
y completa batalla  
espacial**

Nombre y Apellidos: .....  
Dirección: .....  
Población: ..... C.P. ....  
Provincia: .....  
☐ Deseo recibir: .....

El importe de mi pedido lo hago efectivo mediante:  
☐ Cheque adjunto a nombre de:  
MSX CLUB DE CASSETTES  
C/Roca y Batlle, 10-12, bajos.  
08023 Barcelona

## MI Programa



```
2000 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1990
2010 B$="Cuando se creo la COPA DEL
MUNDO?"
2020 C$="1-1930":O$="2-193B":E$="3-192
5"
2030 GOSUB 26B0
2040 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2040
2050 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2040
2060 B$="Quien gano el MUNDIAL 34?"
2070 C$="1-ITALIA":O$="2-R.F.A.":E$="3
-BRASIL"
2080 GOSUB 26B0
2090 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2090
2100 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2090
2110 B$="De que nacionalidad es el
jugador DA SILVA?"
2120 C$="1-BRASIL":O$="2-URUGUAY":E$="
3-PARAGUAY"
2130 GOSUB 26B0
2140 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2140
2150 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2140
2160 B$="Quien gano el MUNDIAL 50?"
2170 C$="1-BRASIL":O$="2-R.F.A.":E$="3
-URUGUAY"
2180 GOSUB 26B0
2190 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2190
2200 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2190
2210 B$="En que temporada bajo el
VALENCIA a segunda division?"
2220 C$="1-B4/B5":O$="2-B5/B6":E$="3-B
6/B7"
2230 GOSUB 26B0
2240 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2240
2250 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2240
2260 B$="Quien gano el MUNOIAL 70?"
2270 C$="1-BRASIL":O$="2-ITALIA":E$="3
-URUGUAY"
2280 GOSUB 26B0
2290 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2290
2300 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2290
2310 B$="Cuando se desarrollo la
primera edicion de la
```

```
OFA DE EUROPA DE CLUBS?"
2320 C$="1-1944/1945":O$="2-1955/1956"
:E$="2-1967/1968"
2330 GOSUB 26B0
2340 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2340
2350 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2340
2360 B$="Que demarcacion ocupa el
jugador del BARCELONA, GE
RAE00?"
2370 C$="1-MEDIO":O$="2-DEFENSA":E$="3
-BELANERO"
2380 GOSUB 26B0
2390 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2390
2400 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2390
2410 B$="Quien gano el MUNOIAL 82?"
2420 C$="1-BRASIL":O$="2-R.F.A.":E$="3
-URSS"
2430 GOSUB 26B0
2440 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2440
2450 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2440
2460 B$="Cuando gano BRASIL su segundo
campeonato del mundo?"
2470 C$="1-195B":O$="2-193B":E$="3-196
2"
2480 GOSUB 26B0
2490 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2490
2500 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2490
2510 B$="Que medida tiene uno de los
palos de la porteria?"
2520 C$="1-2,44 m":O$="2-2,3B m":E$="3
-2,16 m"
2530 GOSUB 26B0
2540 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2540
2550 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2540
2560 B$="Quien gano el MUNOIAL 5B?"
2570 C$="1-ITALIA":O$="2-R.F.A.":E$="3
-BRASIL"
2580 GOSUB 26B0
2590 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2590
2600 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2590
2610 B$="Radio del circulo del medio
del campo?"
2620 C$="1-B,45 m":O$="2-B,96 m":E$="3
-9,15 m"
```



```

2630 GOSUB 2600
2640 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2640
2650 IF FR$="3" THEN BEEP:F=F+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,0F ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2640
2660 FOR I=30 TO 160 STEP 10:PSET(100,
I),2:COLOR 15:PRINT#1,"P R A V O":NEXT
I
2670 GOTO 2800

```

```

2680 PSET(30,40),2:COLOR 1:PRINT#1,3$
2690 PSET(85,90),2:COLOR 15:PRINT#1,C$
2700 PSET(85,105),2:PRINT#1,D$
2710 PSET(85,120),2:PRINT#1,E$
2720 RETURN
2730 IF ER=1 THEN PSET(135,183),2:COLO
R 1:DRAW A$
2740 IF ER=2 THEN PSET(160,183),2:COLO
R 1:DRAW A$

```

```

2750 IF ER=3 THEN PSET(185,183),2:COLO
R 1:DRAW A$
2760 RETURN
2770 ER=ER+1:PLAY"8C":GOSUB 2730
2780 IF ER=3 THEN FOR I=1 TO 2000:NEXT
I:GOTO 2800
2790 RETURN
2800 CLS:COLOR 1,7:SCREEN 0:KEY OFF:LO
CATE 6,4:PRINT"HAS ACERTADO";P;"PREGUN
TAS"
2810 IF P>45 THEN LOCATE 10,8:PRINT"SO
BRESALIENTE"
2820 IF P>39 AND P<46 THEN LOCATE 12,9
:PRINT"NOTABLE"
2830 IF P>29 AND P<40 THEN LOCATE 13,8
:PRINT"BIEN"
2840 IF P>24 AND P<30 THEN LOCATE 10,8
:PRINT"SUFICIENTE"
2850 IF P>10 AND P<25 THEN LOCATE 10,8
:PRINT"INSUFICIENTE"
2860 IF P<11 THEN LOCATE 10,8:PRINT"MU
Y DEFICIENTE"
2870 LOCATE 10,6:PRINT"TU CALIFICACION
"
2880 LOCATE 5,19:PRINT"PARA EMPEZAR PU
LSA LA BARRA"
2890 IF INKEY$=" " THEN RUN
2900 GOTO 2890

```

## Test de listados

10 - 76	280 - 29	550 - 13	820 - 121	1090 - 121	1360 - 56	1630 - 29	1900 - 87	2170 - 180	2440 - 196	2710 - 254
20 - 58	290 - 86	560 - 30	830 - 29	1100 - 52	1370 - 33	1640 - 161	1910 - 48	2180 - 29	2450 - 126	2720 - 142
30 - 58	300 - 16	570 - 22	840 - 126	1110 - 39	1380 - 29	1650 - 91	1920 - 46	2190 - 201	2460 - 240	2730 - 61
40 - 58	310 - 155	580 - 29	850 - 56	1120 - 235	1390 - 166	1660 - 199	1930 - 29	2200 - 133	2470 - 224	2740 - 87
50 - 220	320 - 240	590 - 131	860 - 58	1130 - 29	1400 - 98	1670 - 61	1940 - 206	2210 - 240	2480 - 29	2750 - 113
60 - 216	330 - 29	600 - 61	870 - 68	1140 - 171	1410 - 107	1680 - 29	1950 - 137	2220 - 128	2490 - 246	2760 - 142
70 - 4	340 - 136	610 - 125	880 - 29	1150 - 103	1420 - 82	1690 - 211	1960 - 196	2230 - 29	2500 - 178	2770 - 109
80 - 33	350 - 66	620 - 23	890 - 176	1160 - 240	1430 - 29	1700 - 143	1970 - 199	2240 - 251	2510 - 0	2780 - 104
90 - 66	360 - 169	630 - 29	900 - 108	1170 - 219	1440 - 216	1710 - 233	1980 - 29	2250 - 182	2520 - 253	2790 - 142
100 - 8	370 - 199	640 - 181	910 - 124	1180 - 29	1450 - 146	1720 - 68	1990 - 0	2260 - 193	2530 - 29	2800 - 72
110 - 52	380 - 29	650 - 113	920 - 230	1190 - 221	1460 - 197	1730 - 29	2000 - 188	2270 - 5	2540 - 40	2810 - 244
120 - 239	390 - 186	660 - 96	930 - 29	1200 - 152	1470 - 145	1740 - 5	2010 - 251	2280 - 29	2550 - 226	2820 - 152
130 - 121	400 - 118	670 - 101	940 - 226	1210 - 197	1480 - 29	1750 - 192	2020 - 214	2290 - 45	2560 - 199	2830 - 162
140 - 86	410 - 218	680 - 29	950 - 158	1220 - 54	1490 - 10	1760 - 200	2030 - 29	2300 - 231	2570 - 54	2840 - 97
150 - 114	420 - 188	690 - 231	960 - 195	1230 - 29	1500 - 198	1770 - 138	2040 - 50	2310 - 233	2580 - 29	2850 - 229
160 - 64	430 - 29	700 - 162	970 - 54	1240 - 15	1510 - 218	1780 - 29	2050 - 236	2320 - 229	2590 - 91	2860 - 207
170 - 33	440 - 236	710 - 207	980 - 29	1250 - 202	1520 - 100	1790 - 55	2060 - 193	2330 - 29	2600 - 23	2870 - 65
180 - 29	450 - 168	720 - 173	990 - 20	1260 - 213	1530 - 29	1800 - 243	2070 - 54	2340 - 96	2610 - 117	2880 - 253
190 - 241	460 - 22	730 - 29	1000 - 208	1270 - 184	1540 - 61	1810 - 171	2080 - 29	2350 - 27	2620 - 20	2890 - 14
200 - 172	470 - 253	740 - 25	1010 - 73	1280 - 29	1550 - 247	1820 - 33	2090 - 101	2360 - 58	2630 - 29	2900 - 236
210 - 152	480 - 29	750 - 213	1020 - 6	1290 - 66	1560 - 150	1830 - 29	2100 - 31	2370 - 100	2640 - 141	
220 - 128	490 - 30	760 - 189	1030 - 29	1300 - 253	1570 - 209	1840 - 106	2110 - 60	2380 - 29	2650 - 73	
230 - 29	500 - 217	770 - 213	1040 - 71	1310 - 203	1580 - 29	1850 - 36	2120 - 171	2390 - 146	2660 - 221	
240 - 35	510 - 220	780 - 29	1050 - 1	1320 - 39	1590 - 111	1860 - 170	2130 - 29	2400 - 77	2670 - 145	
250 - 223	520 - 200	790 - 76	1060 - 135	1330 - 20	1600 - 43	1870 - 15	2140 - 151	2410 - 194	2680 - 125	
260 - 107	530 - 29	800 - 7	1070 - 251	1340 - 116	1610 - 198	1880 - 29	2150 - 82	2420 - 207	2690 - 243	TOTAL:
270 - 91	540 - 81	810 - 174	1080 - 29	1350 - 48	1620 - 245	1890 - 156	2160 - 191	2430 - 29	2700 - 238	33612

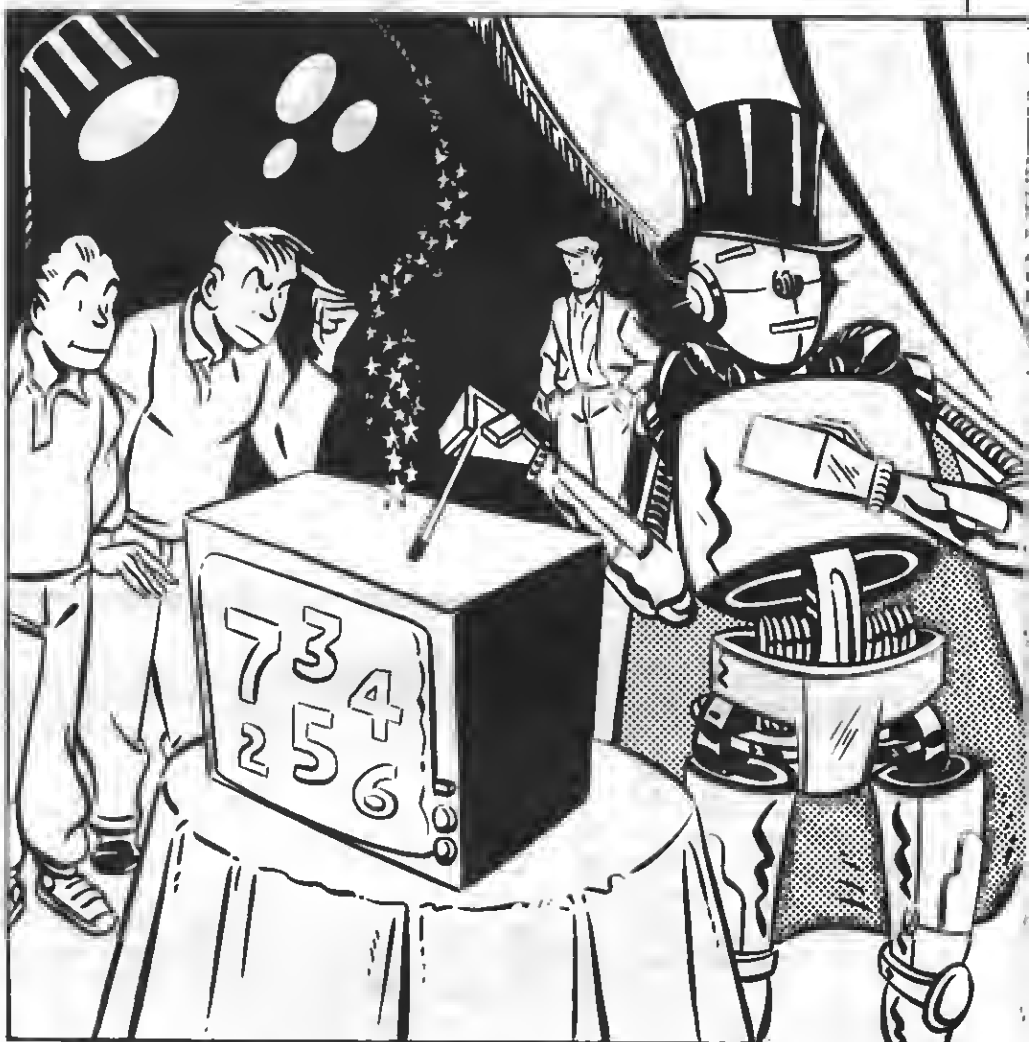
# MAGIC

Acepta el reto del ordenador. Pese a que no puedas creerlo adivinará cualquier número que hayas pensado con sólo unas pocas pistas. ¿Te atreves?

```

10 ' *****
20 ' **
30 ' **          MAGIC.          **
40 ' **   POR RAUL & OLGA SOLE   **
50 ' **   PARA MSX-CLUB 1987     **
60 ' **
70 ' *****
75 ' GOSUB A LA PORTADA Y A LAS INSTRUCCIONES
80 GOSUB 600
90 GOSUB 610
100 COLOR 15,1,1:CLS:SCREEN 2:OPEN"GRP":
  "AS#1:COLOR 15,1,1
110 C=0
120 IF C=5 THEN GOTO 520
125 ' Diseño de la rejilla
130 X=50:FOR Y=0 TO 186 STEP 30
140 PSET(X,0),8:DRAW"d100"
150 PSET(50,Y),8:DRAW"r150"
160 IF X=200 THEN X=170
170 X=X+30:NEXT Y
180 Y=12:Z=51
185 ' Números de la tabla
190 DATA 3,11,21,31,41,51,5,13,23,33,4
  3,53,7,15,25,35,45,55,9,17,27,37,47,57
  ,1,19,29,39,49,59
200 DATA 3,11,22,31,42,51,6,14,23,34,
  43,54,7,15,26,35,46,55,10,18,27,38,47,
  56,2,19,30,39,50,59
210 DATA 5,13,22,31,44,53,6,14,23,36,
  45,54,7,15,28,37,46,55,12,20,29,38,47,
  60,4,21,30,39,52,13
220 DATA 9,13,26,31,44,57,10,14,27,40,
  45,58,11,15,26,41,46,59,12,24,29,42,4
  7,50,8,25,30,43,56,13
230 DATA 17,21,26,31,52,57,18,22,27,4
  8,53,58,19,23,28,49,54,59,20,24,29,50,
  55,60,16,25,30,51,56,31
240 DATA 33,37,42,47,52,57,34,38,43,4
  8,53,58,35,39,44,49,54,59,36,40,45,50,
  55,60,32,41,46,51,56,46
250 FOR X=1 TO 30
260 READ A
270 PRESET(Z,Y):PRINT#1,A
280 PRESET(Z,Y):PRINT#1,A
290 Y=Y+30

```



```

300 IF Y=192 THEN Z=Z+30:Y=12
310 NEXT
320 PRESET (5,184):PRINT#1,"¿Está aquí
  tú número (S/N)?"
330 I$=INKEY$:IF I$="S" OR I$="s" THEN
  CLS:GOTO 360
340 IF I$="n" OR I$="N" THEN CLS:GOTO
  440
350 GOTO 330
355 ' contador
360 IF C=0 THEN H=1
370 IF C=1 THEN H=2
380 IF C=2 THEN H=4

```

```

390 IF C=3 THEN D=8
400 IF C=4 THEN E=16
410 IF C=5 THEN F=32
420 C=C+1
430 GOTO 120
440 IF C=0 THEN H=0
450 IF C=1 THEN H=0
460 IF C=2 THEN G=0
470 IF C=3 THEN D=0
480 IF C=4 THEN E=0
490 IF C=5 THEN F=0
500 C=C+1
510 GOTO 120

```



```

520 J=H+8+0+E+F
530 IF J=0 OR J>=61 THEN 600
540 PRESET(7,5):PRINT#1,"El número es:
";J
550 FOR W=0 TO 1000:NEXTW
560 PRINT#1,:PRINT#1,:PRINT#1," ¿Quieres
volver a jugar?"
570 OS=INKEY$:IF OS="S" OR OS="s" THEN
CLS:CLOSE:RUN 100
580 IF OS="n" OR OS="N" THEN CLS:SCREE
N0: COLOR 15,4,4:END
590 GOTO 570
600 PRINT#1," Lo siento,te has confund
ido en":PRINT#1," alguna tabla.":FOR W
=0 TO 750:NEXTW:GOTO 560
605 ' instrucciones
610 CLS:COLOR 15,1,1:KEY OFF:SCREEN0:L
OCATE 8,2:PRINT" INSTRUCCIONES. "
620 LOCATE 8,3:PRINT"-----"
630 LOCATE5,6:PRINT"Este juego trata d
e que pienses":PRINT" un número entre
el 1 y el 60,y va- ":PRINT" llas ind
icando al ordenador si está,":PRINT"
o no,tú número en las tablas que él ":
PRINT" te irá enseñando. Al final,el
orde-"
640 PRINT" nador adivinará tú número.
":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" Pulsa s
pace."
650 AS=INKEY$:IF AS=" " THEN 670
660 GOTO 650
670 RETURN
675 ' presentacion
680 COLOR 6,1,1:CLS:SCREEN 2,1:COLOR 6
,1,1:OPEN"BRP":AS#1:DEF USR0=&H41:U=US
R0(0)
690 PSET(130,165),15:DRAW"E110":PSET(1
30,153),15:DRAW"E110":CIRCLE(130,159),
5,15,,,2:CIRCLE(240,49),5,15,,,2
700 CIRCLE(140,149),5,15,4.28,3.14,2:C
IRCLE(230,59),5,15,3.14,4.28,2

```

```

710 PAINT(130,160),15:PAINT(240,49),15
:PAINT(135,155),15:PAINT(235,54),15
720 CIRCLE (120,35),60,15,,,1/3:CIRCLE
(120,140),45,15,3.14,6.28,1/3
730 LINE (75,140)-(75,49),15
740 LINE (165,140)-(165,130),15:LINE(1
65,117)-(165,49),15
750 CIRCLE (120,71),45,15,3.14,6.28,1/
4.5:PAINT(120,71),15
760 CIRCLE(120,37),45,15,6.28,3.14,1/3
:PAINT(120,71),15
770 PRESET(100,180):PRINT#1,"MAGIC":PR
ESET(101,180):PRINT#1,"MAGIC"
780 PRESET(205,170):PRINT#1,"Solé":DEF
USR0=&H44:U=USR0(0)
785 ' MUSICA DEL PROGRAMA
790 PLAY"04v1519fr64gr64ar44o518c17o4r
64b110r64gr6418a110r34fr6418gl10r34er6
418f110r34dr64er64cr519fr64gr64ar44o51
8c17o4r64b110r64gr6418a110r34fr6418gl1
0r34er6418f110r34dr64er64cr5"
800 PLAY"04v1518dr6416d10r64er64fr6416
gl8r64fr64er50dr64dr64dr64dr6416d10r64
cr64dr1018dr6416d110r64er64fr6416gl8r6
4fr64er50fr6415gl8r25"
810 PLAY"04v1518dr64er64fr6417gl8r44dr
64er2518cr64cr64cr6417f10r50cr64dr1518
dr64er64fr6416gl8r64fr64er64dr6415d18r
2518dr64gr6417a#18r6414a18r64fr1013a#1
10r64ar10110er64er64er6418ar64br6415b1
8r64ar3"
820 PLAY"04v1514ar3518ar6415a110r40ar1
0ar64ar64gr64gr1018gr6416gr6418ar6416f
18r44gr64er64gr64o516co4r6418br4014ar3
518ar6415a110r40ar10ar64ar64gr64gr1018
gr64gr6416gl8r64ar64fr6416gr6413ar10"
830 PLAY"04v1516ar35110ar5416a112r40ar
10ar54ar54gr54g"
840 FOR W=0 TO 900:NEXT
850 CLOSE:RETURN

```

## Test de listados

10 - 58	120 - 79	220 - 56	340 - 129	450 - 235	570 - 185	675 - 58	785 - 58
20 - 58	125 - 58	230 - 172	350 - 226	460 - 241	580 - 101	680 - 24	790 - 184
30 - 58	130 - 72	240 - 200	355 - 58	470 - 239	590 - 211	690 - 154	800 - 88
40 - 58	140 - 38	250 - 225	360 - 241	480 - 241	600 - 233	700 - 80	810 - 70
50 - 58	150 - 98	260 - 200	370 - 237	490 - 243	605 - 58	710 - 196	820 - 132
60 - 58	160 - 131	270 - 96	380 - 245	500 - 120	610 - 193	720 - 147	830 - 103
70 - 58	170 - 211	280 - 96	390 - 247	510 - 15	620 - 112	730 - 116	840 - 214
75 - 58	180 - 40	290 - 191	400 - 255	520 - 142	630 - 86	740 - 196	850 - 124
80 - 69	185 - 58	300 - 218	410 - 241	530 - 129	640 - 143	750 - 195	
90 - 255	190 - 177	310 - 131	420 - 120	540 - 234	650 - 37	760 - 18	
100 - 237	200 - 213	320 - 36	430 - 15	550 - 205	660 - 35	770 - 201	TOTAL:
110 - 67	210 - 206	330 - 189	440 - 240	560 - 107	670 - 142	780 - 243	12825



**VAMPIRE!!**  
EL VIEJO CONDE  
QUIERE HINCARTE  
EL COLMILLO  
LUCHA A MUERTE  
Y ESCAPA DE  
SU TERRORIFICO  
CASTILLO

POR SOLO 800 PTAS.

## SGR 4.7

Completísimo programa de gráficos de gestión, con una agradable entrada de datos que permite realizar desde el más sencillo gráfico lineal a complejos gráficos con porcentajes o datos absolutos.

```

10 "#####
20 "
30 " SGR 4.7
40 "
50 " de E.I. Graziano
60 "
70 " para MSX Club
80 "
90 "#####
100 '
110 ' Presentacion
120 "#####
130 COLOR 1,15,15
140 SCREEN 0
150 WIDTH 37
160 KEYOFF:CLS
170 PRINT"Enrique I. Graziano":PRINT:PR
INT:PRINT:PRINT"presenta:":PRINTTAB(10
);"SGR 4.7":FOR I=1 TO 2000:NEXT
180 FOR I=1 TO 2000:NEXT
190 CLEAR 5000
200 ON STOP GOSUB 2730
210 STOP ON
220 GOSUB 1840
230 GOTO 1030
240 CLS
250 '
260 ' Entradas de datos por medio
    del teclado
270 "#####
280 INPUT"Datos a introducir";DI:IF DI
>10 THEN DIMA(DI+1),B(DI+1),L$(DI+1)
290 IF DI=7 OR DI=12 THEN GOSUB 2210
300 CLS:PRINTTAB(5);"Menu de entradas"
:PRINT:PRINT:PRINTTAB(5);">A-Introducc
ion por datos":PRINT:PRINTTAB(5);">B-I
ntroduccion por porcentajes"
310 PRINT:PRINT:PRINTTAB(5);"opcion?";
:R$=INPUT$(I):IF R$="a" OR R$="A" THEN
FL=1:GOTO 910 ELSE FL=0
320 CLS
330 FOR I=1 TO DI
340 IF SIC<>1 THEN PRINT "Dato";I:INPU
T A(I) ELSE PRINT"Valor de ";L$(I);:IN
PUTA(I)
350 IF SIC<>I THEN PRINT"nombre del da
to(menos de 10 letras)":INPUT L$(I):IF

```



```

LEN(L$(I))>9 THEN 350
360 K=K+A(I):IF K>100 THEN GOTO 1910
370 NEXT:IF K<>100 THEN A(DI+1)=(100-K
):L$(DI+1)="resto":DI=DI+1
380 GOTO 1300
390 '
400 ' Graficos de Tarta
410 "#####
420 SCREEN 2:COLOR 3,1,I:CLS
430 OPEN "GRP:" AS#1
440 PRESET(10,10),I:PRINT#1,"Grafico d
e tarta"
450 PRESET(10,20),I:PRINT#1,"datos";DI
460 FRESET(30,180),I:PRINT#1,Z$
470 PRESET(31,180),I:PRINT#1,Z$
480 CIRCLE(200,70),50,5,,,I.4:PAINT(20
0,70),5,5
490 V=0:FOR J=1 TO DI
500 B(J)=A(J)/100
510 NEXT J
520 FOR I=1 TO DI

```

```

530 PRESET(200,70),I
540 V=V+B(I-1)
550 X=COS(V*2*3.14)*55:Y=SIN(V*2*3.14)
*55
560 IF X>0 THEN FG=-15:HI=-15
570 IF Y<0 THEN FG=-10:HI=-10
580 LINE-STEP(X,Y),1
590 NEXT
600 PRESET(5,20):PRINT#I," "
610 FOR N=1 TO DI
620 PRESET(5,20+N*10):PRINT#1,USING "#
###.##";A(N);:PRINT#I,"X-";L$(N)
630 PRESET(6,20+N*10):PRINT#I,USING "#
###.##";A(N);:PRINT#I,"X-";L$(N)
640 NEXT
650 PRESET(190,160):PRINT#I,"[SPC]"
660 PRESET(191,160):PRINT#I,"[SPC]"
670 CLOSE
680 IF STRIG(0)=-1 THEN SCREEN 0:COLOR
1,15:GOTO 1300 ELSE 680
690 '

```

```

700 'Graficos de barras
710 '#####
720 DS=(156/DI)
730 SCREEN 2:COLOR 3,1,1:CLS:OPEN "grp
:"AS1:PRESET(5,2):PRINT#1,"Datos";DI
740 LINE(0,10)-(75,165),15,8
750 PRESET(5,180):PRINT#1,"[SPC]"
760 PRESET(6,180):PRINT#1,"[SPC]"
770 LINE (100,192)-(256,1),3,8
780 LO=192/10:FOR I=1 TO 10:LINE(95,LO
$I)-(256,LO$I),3:NEXT
790 COLOR 15:FOR I=1 TO 9:PRESET(70,LO
$I-4):PRINT#1,INT(100-(I$10))
800 PRESET(71,LO$I-4):PRINT#1,INT(100-
(I$10)):NEXT
810 FOR I=1 TO 01:Q=Q+1:IF Q=14 THEN Q
=0
820 LINE(100+(I-1)*OS,192)-(100+(I-1)*
OS+(156-5)/OI),192-(1.92*A(I))),Q+2,8
F
830 PRESET(5,I$9+4):COLOR Q+2:PRINT#1,
L$(I)
840 PRESET(6,I$9+4):COLOR Q+2:PRINT#1,
L$(I)
850 NEXT
860 CLOSE
870 IF STRIG(0)=-1 THEN SCREEN 0:COLOR
1,15:GOTO 1300 ELSE 870
880 '
890 '   entradas por teclado
900 '#####
910 CLS:DIM H(OI)
920 IF TE+1>OI THEN 970 ELSE FOR Y=TE+
1 TO OI
930 IF SIC<>1 THEN PRINT"Valor N0";Y;;
INPUT H(Y) ELSE PRINT"Valor de ";L$(Y)
;:INPUT H(Y)
940 IF SIC<>1 THEN PRINT:PRINT:PRINT"N
ombre(menos de 10 letras)";:INPUT L$(Y
):PRINT:PRINT:PRINT:IF LEN(L$(Y))>9 TH
EN 940
950 SUM=SUM+H(Y)
960 NEXT
970 FOR I=1 TO OI
980 A(I)=(H(I)/SUM)*100
990 NEXT
1000 GOTO 300
1010 ' Menu de entradas
1020 '#####
1030 CLS:PRINTTAB(15);"Menu E/5"
1040 PRINT
1050 PRINT:PRINTTAB(5);">A-Cargar desd
e la cassette"
1060 PRINT:PRINTTAB(5);">B-Entradas de
sde el teclado"
1070 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(10);"S
eleccione opcion"
1080 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 1080
1090 IF R$="A" OR R$="a" THEN 1150

```

```

1100 IF R$="B" OR R$="b" THEN 240
1110 GOTO 1080
1120 '
1130 'Carga desde el cassette
1140 '#####
#
1150 CLS:PRINT"Carga desde Cassette"
1160 R$="":PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"¿No
mbre del archivo";R$
1170 R$="cas:"+R$
1180 OPEN R$ FOR INPUT AS1
1190 INPUT #1,FL:INPUT #1,OI:S=OI+1:OI
M A(S),B(S),L$(S),H(S)
1200 IF FL=1 THEN INPUT#1,X$
1210 FOR I=1 TO OI+1
1220 IF EOF(1)=-1 THEN I=OI+1:NEXT:CLO
SE:GOTO 1300
1230 INPUT #1,A(I):INPUT#1,L$(I)
1240 IF FL=1 THEN INPUT #1,H(I)
1250 NEXT:CLOSE
1260 PRINT"Carga realizada":FOR L=1 TO
1000:NEXT:GOTO 1300
1270 '
1280 'Menu principal
1290 '#####
1300 CLS:PRINTTAB(3);"Menu de Salidas"
1310 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(2);">A
-Graficos porcentuales de Tarta"
1320 PRINT:PRINTTAB(2);">B-Graficos po
rcentuales de Barras"
1330 PRINT:PRINTTAB(2);">C-Salvar en C
assette"
1340 PRINT:PRINTTAB(2);">D-Reinicializ
acion"
1350 IF FL=1 THEN PRINT:PRINT TAB(2);"
>E-Graficas lineales absolutas"
1360 IF FL=1 THEN PRINT:PRINT TAB(2);"
>F-Graficas de barras absolutas"
1370 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 1370
1380 IF R$="A" OR R$="a" THEN 420
1390 IF R$="B" OR R$="b" THEN 720
1400 IF R$="C" OR R$="c" THEN 1480
1410 IF R$="D" OR R$="d" THEN RUN
1420 IF (R$="e" OR R$="E") AND FL=1 TH
EN 2540
1430 IF (R$="f" OR R$="F") AND FL=1 TH
EN 2540
1440 GOTO 1370
1450 '
1460 'Salida a cassette
1470 '#####
1480 CLS:PRINT"Salida a Cassette"
1490 PRINT:PRINT:INPUT"¿Nombre de arch
ivo";R$
1500 R$="cas:"+R$
1510 OPEN R$ FOR OUTPUT AS1
1520 PRINT#1,FL
1530 PRINT#1,OI:IF FL=1 THEN PRINT#1,X
$

```

```

1540 FOR I=1 TO OI
1550 PRINT#1,A(I):PRINT#1,L$(I)
1560 IF FL=1 THEN PRINT#1,H(I)
1570 NEXT
1580 CLOSE
1590 PRINT"Grabacion efectuada":FOR I=1
TO 1000:GOTO 1300
1600 '
1610 'Graficas lineales
1620 '#####
1630 IF X$<>"" THEN 1650 ELSE CLS:PRIN
T TAB(5);"Graficas lineales"
1640 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"¿Nombre d
e la Grafica?":LINEINPUTX$:IF LEN(X$)>
30 THEN PRINT"Nombre demasiado largo":
GOTO 1640
1650 SCREEN 2:OPEN"grp:"AS1
1660 COLOR 3,1,1:CLS
1670 PSET(10,130):PRINT#1,X$
1680 LINE(10,10)-(200,110),3,8
1690 FOR I=0 TO 10 STEP 2:LINE(10,(I$1
0)+10)-(205,(I$10)+10),3:NEXT
1700 DU=190/OI
1710 PSET(10,110),3
1720 FOR TT=0 TO OI-1
1730 YU=110-(H(TT+1)/MA)*100:IF YU<10
THEN YU=10
1740 LINE-(12+DU*TT,YU),3:CIRCLE STEP(
0,0),3,3:NEXT:LINE-(200,110),3
1750 PSET(10,140):PRINT#1,"Maximo:";MA
1760 PSET(10,180):COLOR 9:PRINT#1,Z$
1770 PSET(11,180):PRINT#1,Z$
1780 PSET(210,150):COLOR 15:PRINT#1,"[
SPC]"
1790 PSET(211,150):PRINT#1,"[SPC]"
1800 IF STRIG(0)=-1 THEN CLOSE: SCREEN
0:COLOR 1,15,15:GOTO 1300 ELSE 1800
1810 '
1820 'definicion de z$
y proceso de errores
1830 '#####
1840 Z$=CHR$(40)+CHR$(99)+CHR$(41)+CHR
$(32)+CHR$(71)+CHR$(114)+CHR$(97)+CHR$(
122)+CHR$(105)+CHR$(97)+CHR$(10)+CHR
$(111)+CHR$(32)
1850 Z$=Z$+CHR$(83)+CHR$(111)+CHR$(102
)+CHR$(116)+CHR$(46)
1860 ON ERROR GOTO 1870:RETURN
1870 IF ERR=19 THEN PRINT"Error de ";:
IF ERL<1270 THEN PRINT"Carga" ELSE PRI
NT"Grabacion"
1880 IF ERR=19 AND ERL<1270 THEN CLOSE
:FOR I=1 TO 1500:NEXT:RESUME 10
1890 IF ERR=19 THEN CLOSE:FOR I=1 TO 1
500:NEXT:RESUME 1300
1900 J=ERR:ERROR J:STOP
1910 CLS
1920 PRINT"Los datos que ha introducid
o"
1930 PRINT"suman:";K;" lo cual,obviame

```

```

nte"
1940 PRINT"es mayor que cien."
1950 PRINT:PRINT:PRINT
1960 PRINT"Tai como estan, estas entrad
as"
1970 PRINT"solo pueden ser procesadas
como"
1980 PRINT"datos y no como porcentajes
."
1990 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" PULSE
[SPC] PARA CONTINUAR"
2000 IF STRIG(0)<-1 THEN 2000
2010 CLS
2020 PRINT" ¿Cual es su eleccion?"
2030 PRINT:PRINT:PRINT
2040 PRINT">A-Reinicializar el sistema
"
2050 PRINT:PRINT
2060 PRINT">B-Tomar estas entradas com
o"
2070 PRINT" datos."
2080 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 2080
2090 IF F$="A" OR R$="a" THEN I=DI:NEX
T:RUN
2100 IF F$<"E" AND R$>"b" THEN 2080
2110 TE=I:I=DI:NEXT
2120 CLS:PRINT"OK."
2130 PRINT"Continuan las entradas en"
2140 PRINT"un momento."
2150 H(0)=0:ERASE H:DIM H(DI)
2160 FOR I=1 TO TE:H(I)=A(I):A(I)=0:SU
M=SUM+H(I):NEXT
2170 FL=1:GOTO 920
2180 '
2190 ' Ayudas a entradas semanales
y mensuales
2200 '*****
2210 CLS
2220 PRINT"<Desea entrar datos que ten
gan"
2230 PRINT" como nombre los meses o di
as"
2240 PRINT" de la semana":INPUT A$
2250 IF INSTR(A$,"s")<>0 OR INSTR(A$,"
S")<>0 THEN 2280
2260 CLS
2270 PRINT"Disculpe la molestia":FOR I
=1 TO 1500:NEXT:RETURN
2280 IF DI=7 THEN RESTORE 2300:FOR I=1
TO DI:READ L$(I):NEXT:SIC=1:RETURN
2290 IF DI=12 THEN RESTORE 2310:FOR I=
1 TO DI:READ L$(I):NEXT:SIC=1:RETURN
2300 DATA Lunes,Martes,Miercoles,Jueve
s,Viernes,Sabado,Domingo
2310 DATA Enero,Febrero,Marzo,Abril,Ma
yo,Junio,Julio,Agosto,"Septiemb.", "Oct

```



```

ubre",Noviembre,Diciembre
2320 '
2330 ' Barras por datos
2340 '*****
2350 DS=(156/DI)
2360 SCREEN 2:COLOR 3,1,1:CLS:OPEN "gr
p:"AS#1:PRESET(5,2):PRINT#1,"Datos":DI
2370 LINE(0,10)-(75,165),1S,B
2380 PRESET(5,167):PRINT#1,"[SPC]"
2390 PRESET(6,167):PRINT#1,"[SPC]"
2400 PRESET(6,180):PRINT#1,"Maxi":MA
2410 LINE (100,192)-(256,1),3,B
2420 LO=192/10:FOR I=1 TO 10:LINE(95,L
0:I)-(256,LO*I),3:NEXT
2430 FOR I=1 TO DI:Q=0+1:IF Q=14 THEN
Q=0
2440 NM=192-(192*(H(I)/MA)):IF NM<0 TH
EN NM=0
2450 LINE(100+(I-1)*DS,192)-(100+(I-1)
*DS+((156-5)/DI),NM),Q+2,BF
2460 PRESET(5,I*9+4):COLOR Q+2:PRINT#1
,L$(I)
2470 PRESET(6,I*9+4):COLDR Q+2:PRINT#1
,L$(I)
2480 NEXT

```

```

2490 CLOSE
2500 IF STRIG(0)=-1 THEN SCREEN 0:COLO
R 1,15:GOTO 1300 ELSE 2500
2510 '
2520 ' Entradas de posibles valores
maximos
2530 '*****
2540 CLS:PRINTTAB(9);"Graficas Absolut
as"
2550 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
2560 PRINTTAB(5);">A-Tomar como valor
maximo":PRINTTAB(8);"el del elemento m
ayor":PRINTTAB(8);"del conjunto."
2570 PRINT:PRINT:PRINTTAB(5);">B-Tomar
como valor maximo":PRINTTAB(8);"otro
a su eleccion."
2580 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(10);"S
eleccione opcion"
2590 F$=INKEY$:IF F$="" THEN 2590
2600 IF F$="a" OR F$="A" THEN 2660
2610 IF F$="b" OR F$="B" THEN 2650
2620 GOTO 2590
2630 IF R$="e" OR R$="E" THEN 1630
2640 IF R$="f" OR R$="F" THEN 2350

```



```

2650 INPUT "¿Cual es?";MA:GOTO 2630
2660 MA=0:FOR I=1 TO 01
2670 IF MA<H(I) THEN MA=H(I)
2680 NEXT
2690 GOTO 2630

```

```

2700 '
2710 'Rutina stop
2720 '*****
2730 SCREEN 0:CLOSE
2740 COLOR 15,4,4

```

```

2750 CLS
2760 WIDTH 37
2770 KEYON
2780 CLEAR 200
2790 END

```

## Test de listados

10 - 58	270 - 58	530 -170	790 -141	1050 - 31	1310 - 60	1570 -131	1830 - 58	2090 -150	2350 - 3	2610 -172
20 - 58	280 -215	540 -108	800 - 61	1060 -134	1320 - 6	1580 -180	1840 - 25	2100 - 69	2360 -136	2620 -191
30 - 58	290 -204	550 - 24	810 - 77	1070 - 16	1330 - 24	1590 -205	1850 - 51	2110 -141	2370 -159	2630 -202
40 - 58	300 -114	560 - 18	820 -128	1080 -227	1340 - 30	1600 - 58	1860 -239	2120 -150	2380 - 26	2640 -159
50 - 58	310 - 89	570 - 11	830 - 52	1090 -224	1350 -213	1610 - 58	1870 -156	2130 -233	2390 - 27	2650 -184
60 - 58	320 -159	580 -233	840 - 53	1100 - 80	1360 -205	1620 - 58	1880 -109	2140 -229	2400 -179	2660 -250
70 - 58	330 - 50	590 -131	850 -131	1110 -211	1370 - 6	1630 -212	1890 -173	2150 -183	2410 -164	2670 - 36
80 - 58	340 - 46	600 -233	860 -180	1120 - 58	1380 - 3	1640 -248	1900 - 15	2160 -220	2420 - 63	2680 -131
90 - 58	350 - 66	610 - 55	870 -193	1130 - 58	1390 - 50	1650 - 70	1910 -159	2170 -255	2430 - 77	2690 -231
100 - 58	360 -176	620 -122	880 - 58	1140 - 58	1400 - 47	1660 - 38	1920 -214	2180 - 58	2440 -233	2700 - 58
110 - 58	370 - 1	630 -123	890 - 58	1150 -205	1410 -224	1670 -145	1930 - 14	2190 - 58	2450 - 25	2710 - 58
120 - 58	380 -176	640 -131	900 - 58	1160 -234	1420 - 53	1680 -207	1940 -237	2200 - 58	2460 - 52	2720 - 58
130 - 99	390 - 58	650 -202	910 -103	1170 -129	1430 - 55	1690 -211	1950 - 39	2210 -159	2470 - 50	2730 -196
140 -214	400 - 58	660 -203	920 -254	1180 -242	1440 -246	1700 -214	1960 - 93	2220 -206	2480 -131	2740 - 93
150 -212	410 - 58	670 -180	930 - 40	1190 - 64	1450 - 58	1710 - 21	1970 - 48	2230 -129	2490 -180	2750 -159
160 -144	420 - 56	680 - 2	940 -231	1200 - 90	1460 - 56	1720 -148	1980 -192	2240 - 63	2500 - 37	2760 -212
170 -185	430 -224	690 - 58	950 -188	1210 - 57	1470 - 58	1730 -149	1990 - 52	2250 - 20	2510 - 58	2770 - 97
180 - 85	440 -192	700 - 58	960 -131	1220 -194	1480 -153	1740 -230	2000 - 48	2260 -159	2520 - 58	2780 -105
190 - 73	450 - 13	710 - 58	970 - 50	1230 -235	1490 -208	1750 -269	2010 -159	2270 -154	2530 - 56	2790 -129
200 -116	460 - 24	720 - 3	980 - 76	1240 -192	1500 -129	1760 -214	2020 - 67	2280 - 85	2540 -213	
210 - 37	470 - 25	730 -136	990 -131	1250 -113	1510 -188	1770 -198	2030 - 39	2290 - 99	2550 -242	
220 -210	480 - 10	740 -139	1000 - 20	1260 -240	1520 -132	1780 -232	2040 -142	2300 - 7	2560 - 94	
230 -161	490 -195	750 - 39	1010 - 58	1270 - 58	1530 - 31	1790 -212	2050 - 92	2310 - 18	2570 -177	
240 -159	500 - 15	760 - 40	1020 - 58	1280 - 58	1540 - 50	1800 -159	2060 -165	2320 - 58	2580 - 16	
250 - 58	510 -205	770 -164	1030 -103	1290 - 58	1550 - 3	1810 - 58	2070 - 30	2330 - 56	2590 -183	
260 - 58	520 - 50	780 - 63	1040 -145	1300 - 32	1560 -204	1820 - 58	2080 -175	2340 - 58	2600 -180	TOTAL: 31668

# SUSCRIBETE A

Suscribiéndote no sólo tienes la seguridad de tener todos los meses tu  
MSX CLUB DE PROGRAMAS en tu casa sino que recibirás 12  
números pagando sólo 10

## BOLETIN DE SUSCRIPCION MSX CLUB DE PROGRAMAS

Nombre y apellidos ..... N.º .....  
Calle .....  
Ciudad ..... Provincia .....  
D. Postal ..... Teléfono .....

Deseo suscribirme por doce números a la revista MSX CLUB DE PROGRAMAS a partir del número .....  
que pago adjuntando talón a la orden de: MANHATTAN TRANSFER, S.A. - C/. Roca i Batlle, 10-12 - 08023 Barcelona

Tarifas: España por correo normal Ptas. 2.250,-  
Europa por correo normal Ptas. 2.600,-  
Europa por correo aéreo Ptas. 3.250,-  
América por correo aéreo USA\$ 35USAs

Importante: Colocar en el sobre: Departamento Suscripciones MSX CLUB. NO SE ADMITE CONTRAREEMBOLSO.

# PCOMPATIBLE

*YA ESTA EN TU QUIOSCO. Stop*  
*UNA REVISTA EXCEPCIONAL. Stop*

# PCOMPATIBLE

*Diseñada para servir*  
*al usuario de un PC. Stop*  
*EL COMO Y EL POR QUE DE*  
*UN STANDAR COMUN. Stop*

# PCOMPATIBLE

*OTRO PRODUCTO MANHATTAN TRANSFER; S.A. Stop*  
*A la vanguardia de la prensa útil. Stop*

## ¡NOS APLICAMOS A SER UTILES!

### A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

#### BASIC TUTOR IDEALOGIC



Deja el manual de lado. Inserta este breviario de BASIC en cartucho y olvídate. **No ocupa memoria.** PVP 3.500 pts.

#### ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD



No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas inteligentes. Lo último en soft.

ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos .....

Dirección .....

Población ..... CP ..... Prov. .... Tel. ....

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tutor Basic Ptas. 3.500,-  | <input type="checkbox"/> Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,- | <input type="checkbox"/> Adaptador Softcard Ptas. 2.850,- |
| <input type="checkbox"/> Sweet Acorn Ptas. 5.200,-  | <input type="checkbox"/> Backgammon Ptas. 5.200,-         | <input type="checkbox"/> Shark Hunter Ptas. 5.200,-       |
| <input type="checkbox"/> Barn Stormer Ptas. 5.200,- | <input type="checkbox"/> Chock'n Pop Ptas. 5.200,-        | <input type="checkbox"/> Le Mans 2 Ptas. 5.200,-          |

Gastos de envío por cada producto 100,- pts. Remito talón bancario de ..... pts. a la orden de Manhattan Transfer, S.A. Enviar a MSX CLUB de MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.



# MSXDOS, EL "DOS" DEL ESTANDAR (II)

Han llegado a nuestros oídos voces airadas criticando la falta de utilidad del MSXDOS. Es importante, pues, aclarar las posibilidades y el funcionamiento del "DOS" del estándar.

## EL PORQUE DEL MSXDOS

Cuando un usuario se hace por primera vez con el disco del MSXDOS y mira el directorio ve aparecer dos ficheros, MSXDOS.SYS y COMMAND.COM. Para los que han probado el CP/M o el MS-DOS en otro microordenador, la primera impresión es que el MSXDOS debe servir para muy poco, puesto que los otros sistemas presentan un directorio repleto de ficheros que, a primera vista, parecen cubrir todas las necesidades. Así, nombres como PIP, SUBMIT, MOVCPM, SYSGEN, XSUB, PUT, ED, etc.; deslumbran cuando aparecen en la pantalla.

Sin embargo, no hay que dejarse engañar por las primeras impresiones.

Dejemos de lado al MS-DOS e intentemos comparar el MSXDOS con el CP/M.

El CP/M fue, durante bastantes años, el rey indiscutible de los sistemas operativos de disco disponibles para microordenadores. Para él se han escrito, y se siguen escribiendo, infinidad de programas, con el aliciente de que con unos pocos retoques se pueden hacer correr las mismas utilidades en ordenadores diferentes, con la sola condición de que tengan para ellos una versión del CP/M.

Crear un sistema operativo, el MSXDOS, compatible con el CP/M, ha sido, sin duda, un gran acierto de los fabricantes de MSXs, puesto que abre para el estándar la gran biblioteca de programas de aquel.

Ahora bien, pensar que el MSXDOS es un simple "clon" del CP/M es falso. En realidad, y dejando a parte la pseudo-compatibilidad, poco o nada tienen que ver ambos sistemas.

## EL CP/M ANTE EL MSXDOS

El MSXDOS no tiene nada que envidiar a la versión más extendida del CP/M, la 2.2.

Esta última carece, incluso, del software emulador de segunda unidad

* PROCESADOR DE ORDENES DE CONSOLA DEL MSXDOS *	
TECLA(S)	FUNCION
CURSOR ARRIBA	sitúa el cursor al inicio del buffer
CURSOR ABAJO	sitúa el cursor al final del buffer
CURSOR DERECHA	muestra un nuevo carácter
CURSOR IZQUIERDA	se comporta como BS
SELECT+carácter	copia caracteres hasta llegar al especificado
^C	aborta el comando en ejecución
^H	se comporta como BS
^J	crea una nueva línea de escritura
^K	pone la nueva línea en el buffer
^L+carácter	salta caracteres hasta llegar al especificado
^N	convierte el eco de impresora
^P	conecta el eco de impresora
^S	congela la pantalla hasta una nueva pulsación

(B:), así que los ficheros sólo pueden ser copiados (con PIP) en el mismo disquette. Para hacer un "backup" de un disquette completo, hay que construir, o adquirir, una utilidad independiente. En los MSX, por el contrario, se puede hacer referencia al disco B: aunque no exista físicamente, permitiendo intercambiar disquettes en ordenadores con una sola unidad. Además, es posible "desconectar" el emulador manteniendo la tecla "CTRL" apretada durante el encendido, para ahorrar memoria.

Por otra parte, emplear un fichero por lotes en el CP/M necesita del auxilio de dos utilidades, SUBMIT.COM y XSUB. En los MSX basta teclear la orden "COPY CON NOMBRE.BAT" para abrir un fichero ".BAT" de proceso por lotes, en el que es factible usar el símbolo "%", seguido por un entero comprendido entre 0 y 9, para hacer referencia a variables en lugar de a nom-

bres absolutos (en el cuadro adjunto se muestran varios ejemplos).

Naturalmente, el uso de ficheros autoejecutables (AUTOEXEC.BAT o AUTOEXEC.BAS) es imposible en el CP/M, a menos de que se parchee "a mano" el sistema operativo, modificando el "boot program" de la pista cero.

Retener la fecha y la hora de grabación de los ficheros tampoco es posible en el CP/M, mientras que cualquier usuario de MSX, particularmente de MSX2, saben de las comodidades que ello conlleva.

Quizá algún lector se está preguntando por qué no comento las muchas funciones que puede llevar a cabo el comando PIP.COM del CP/M. Pues porque sus ventajas se notan fundamentalmente a la hora de tratar con ficheros protegidos o "de sistema", cosa que no hace sino reparar en parte la complicación gratuita de tener varios tipos de ficheros. Las otras funciones útiles de PIP son el poder controlar el formato de los listados que salen por impresora y el transvase y fusión de ficheros binarios con documentos "ASC". Lo primero puede emularse en los MSX con un pequeño programa BASIC y lo último con las opciones /A y /B del comando COPY.

Otro punto negativo del CP/M es que sus ficheros son muy escuetos (igual que la orden FILES del MSX-DISK-BASIC), al contrario del DIR del MSXDOS. Hay que decir, empero, que esto se ha modificado en la última versión (la 3.0, conocida como "CP/M

```
/A : termina la copia al le. %Z o lo añade al final de la misma.
```

```
/B : ignora todos los %Z.
```

```
COPY/B FICH1.COM+FICH2.COM
fusión de dos ficheros binarios.
```

```
COPY FICH1.ASM/B FICH2.ASM/A
fusión de dos ficheros ASC.
```

```
COPY CON ENSAMBLA.BAT
ASM %0.ASM
TYPE %0.PRN
DEL %0.PRN
ED %0.ASM
^Z
```

Creación de un fichero ".BAT"



plus”), aunque para obtener un directorio amplio, como el del MSXDOS, es necesario poner el disco del sistema en la unidad y cambiarlo a continuación por el disquette del que se desea obtener el directorio.

En fin, está claro que el MSXDOS no ha copiado los defectos del CP/M, en lo referente a los comandos y funciones que puede utilizar el usuario. No obstante, la mayor ventaja del MSXDOS está en su funcionamiento interno, inspirado en el MS-DOS, y que se encuentra muy lejos de la obsolescencia del CP/M. Me estoy refiriendo, fundamentalmente, a la gran facilidad que da el MSXDOS para leer o escribir datos en el disco. Mientras que en el CP/M los registros debían ser múltiplos exactos de 128, en el MSXDOS el programador puede fijar libremente la cantidad de información que desea intercambiar con el disco, haciendo que la lógica de los programas y la velocidad de proceso se acentúen notablemente.

Como colofón a esta comparación entre ambos sistemas operativos, me gustaría decir que con la aparición del IBM PC se terminó la hegemonía del CP/M y fue la misma compañía del MSXDOS, Microsoft, quien con sus sistemas MS-DOS realizó el “DOS” para la nueva máquina. Pero, ¿cuál fue el motivo de que se descartara el sistema operativo reinante en la época en favor del nuevo MS-DOS? Simplemente, el CP/M no pasó el control de calidad de IBM.

## LAS CARENCIAS DEL MSXDOS

Si algo se puede reprochar al MSXDOS es que esté tan poco dotado de utilidades. En teoría, los mejores programas de CP/M podrían ser adaptados para que corrieran en el estándar. Hoy por hoy, existen versiones MSX de programas considerados míticos: WORD STAR, DBASE II, MULTIPLAN, etc. Todos estos programas fueron desarrollados inicialmente para CP/M y alcanzaron, en sus respectivas mejoras para MS-DOS, una fama universal.

Pero, aunque hay disponibles buenos programas, el número de ellos es escaso.

Es corriente oír críticas ante la falta de éste o aquél programa que corre en una máquina similar al MSX pero no en el estándar. En cierto sentido, las quejas son fundadas, aunque la mayoría de las veces no es para tanto.

Lamentarse de que no se dispone de un ensamblador determinado o de un compilador de “C” particular o de un

simple editor de líneas es algo muy discutible. En realidad hay versiones de muchos buenos programas para MSX, aunque, como no, son imposibles de encontrar en España. La solución pasa por hacerse con ellas en el extranjero o en resignarse a lo disponible en el mercado nacional.

A título de ejemplo, algunos usuarios han pedido información sobre “Macro-ensambladores”, como el M80 de microsolf; compiladores de BASIC, como el CBASIC, o editores de líneas, como ED o ED80. Al indicarles la no disponibilidad de los mismos en el mercado, algunos de ellos se lamentan de la escasa utilidad del MSXDOS. Nada más lejos de la realidad. Por esta redacción han pasado ensambladores como el ASM.COM de D.R., Z80.COM de Zilog, M80.COM de Microsolf, ED80.COM de Hisoft; depuradores como DDTMSX.COM, ZSIDMSX.COM, MON80.COM, DISZILOG.COM, S-BUG.COM; amén de multitud de compiladores de diferentes lenguajes, así como linkadores.

Quizá tú mismo hayas buscado alguna vez alguno de los programas anteriores, teniendo el desengaño de no encontrarlos. Pues bien, particularmente rehúso utilizar editores de líneas que corran en el MSXDOS (en especial el insufrible ED.COM del CP/M) y el ensamblador con el que trabajo es el GEN de Hisoft, que se vende en cinta por menos de la mitad de lo que valen cualquier otro ensamblador en disco y, por si fuera poco, es muy fácil de encontrar. La única molestia que debí padecer es retocararlo para que funcionara en un MSX2 y para que compilara desde el disco. Por lo demás, se trata del mejor ensamblador que he probado para MSX con mucha diferencia.

## UN EDITOR DE LINEAS

Si eres uno de esos usuarios que soporta un editor de líneas como ED.COM o si careces de él, seguro que te será útil el programa que sigue. Se trata de aprovechar el editor del intérprete BASIC de los MSX para obtener un texto conforme con las exigencias de la mayoría (o todos) los compiladores.

Puesto que el intérprete “tokeniza” las líneas de programa que se van tecleando, es necesario tomar medidas para impedir que el texto que entremos sea adaptado a otro formato que no sea el ASC estándar.

Una solución simple consiste en intercalar después de cada número de línea un apóstrofe (') para que el intérprete considere la línea como un co-

mentario y no la modifique. Luego, bastará con construir una rutina que elimine este apóstrofe junto con el número de línea, para que a la hora de grabar el listado tengamos un texto listo para ser aceptado por un compilador.

El programa siguiente “parchea” el intérprete BASIC de forma que impide que se transforme la línea intercalando de forma automática el apóstrofe después del número de ésta.

### LISTADO BASIC

```
10 FORX=&H0000 TO &HD1EF:READ V$
20 FORKEY,VAL("&H"+V$):S=$+PEEK(X)
30 NEXT
40 IF(S<>57A57!THEN8EEF:CLS:PRINT"HAY UN ERROR"
50 DATA21,0C,00,22,0C,FD,3E,C3,32,0B,F
0,C9,21,11,00,E3,E9,08,23,7E,FE,20,28,
FA,CD,56,00,38,23,23,CD,56,00,30,FA,B7
,28,1A,23,7E,EE,27,2B,28,13,EB,21,5E,F
6,ED,52,44,4D,21,5D,F6,11,5E,F6,ED,88,
23,36,27,ED
60 DATA73,F1,D1,FE,2A,20,04,CD,5E,00,A
F,FE,21,CC,C9,00,B7,21,5D,F5,C9,7E,FE,
30,0B,FE,3A,3F,C9,0E,0F,CD,4A,D1,C2,63
,D1,11,F0,D1,CD,32,D1,21,00,00,22,F3,D
1,11,01,80,05,0D,E1,0D,3E,FF,00,13,13,
13,13,3E,3A
70 DATA12,13,3E,8F,12,13,3E,E6,12,13,C
0,25,D1,3A,F0,D1,FE,0D,28,07,FE,1A,28,
1C,12,18,EE,CD,25,D1,13,0D,73,0D,0D,72
,D1,2A,F3,D1,23,22,F3,D1,0D,75,02,0D,7
4,03,18,8F,0D,E5,E1,36,0D,23,36,0D,23,
22,C2,F6,22
80 DATA4,F6,22,C6,F6,C9,0E,16,CD,4A,D
1,C2,68,D1,21,01,80,5E,23,56,AF,B3,82,
28,16,23,23,23,23,23,23,EB,CD,32,D1,E5
,37,ED,52,C4,FB,0D,20,7E,E1,18,E2,3E,1
A,CD,07,D1,0E,10,18,18,0E,26,CD,13,D1,
3E,0D,CD,07
90 DATAD1,3E,0A,11,F0,D1,12,CD,32,D1,2
1,01,00,0E,26,11,F5,D1,E5,05,C5,0D,E5,
CD,7D,F3,0D,E1,C1,D1,E1,87,C9,0E,27,21
,01,00,05,CD,13,D1,D1,C8,18,38,0E,1A,1
B,E0,21,F5,D1,36,0D,06,0B,23,36,20,10,
F8,06,19,23
100 DATA3E,0D,10,FB,C9,C5,36,0D,23,CD,
81,D1,C1,CD,13,D1,21,00,0D,22,16,02,22
,18,02,23,22,03,02,C9,21,0B,D1,18,0B,2
1,B6,D1,18,03,21,AA,D1,7E,23,B7,28,05,
CD,A2,0D,18,F6,ED,7B,F1,D1,C3,51,0D,E5
,CD,36,D1,E1
110 DATAE5,D1,09,0D,3E,2E,ED,81,E2,99,
D1,0E,03,11,FE,D1,CD,9F,D1,E1,0E,0B,11
,F6,D1,7E,87,CB,FE,2E,C8,ED,A0,E0,1B,F
5,44,69,73,63,6F,20,6C,6C,65,6E,6F,0D,
4E,6F,6D,62,72,65,20,69,6E,63,6F,72,72
,65,63,74,6F
```

# MSX Software

120 DATA20,6F,20,64,69,72,65,63,74,6F,  
72,69,6F,20,6C,6C,65,6E,6F,00,45,6C,20  
,66,69,63,68,65,72,6F,20,6E,6F,20,65,7  
8,69,73,74,65,00

Sin embargo, las órdenes dadas en modo directo (sin número de línea) son interpretadas y ejecutadas normalmente. Además, es posible grabar el texto despreciando el número de línea y el apóstrofe, así como intercalarlos al cargar un fichero desde el disco. Para conseguir lo anterior es suficiente teclear una de estas órdenes en modo directo:

!NOMBRE.EXT  
\*NOMBRE.EXT

La primera orden, un nombre de fichero y su extensión, antecedido por un signo de cierre de admiración, sirve para grabar el texto en el disco. La segunda, que usa el asterisco, carga el fichero especificado en la memoria, haciendo todo lo necesario para que el sistema lo tome como un programa BASIC cualquiera, al añadirle números de línea con incrementos de una unidad, seguidos por el apóstrofe. El texto a cargar puede también haber sido creado con un editor de líneas convencional. Asimismo, es posible emplear la instrucción "renum", "list" o cualquier otra de la forma habitual del BASIC.

Cuando tengas el programa en la memoria, tecleando el cargador de datos o el código fuente en un ensamblador, debes grabar los bytes con: BSA-VE "ED.BIN",&HD000, &HD1EF; naturalmente el nombre del programa puedes variarlo a voluntad.

Para hacer operativo el editor, cárgalo con: BLOAD "ED.BIN", R. Acto seguido aparecerá el esperado "Ok" y a partir de entonces en cualquier línea de programa que teclees será intercalado un apóstrofe.

Si deseas deshabilitar el editor haz: "POKE &HFDDDB, &HC9".

La instrucción "POKE &HFDDDB, &HC3" volverá a conectar el editor.

La longitud del programa y de la zona de trabajo es de unos 600 bytes, colocados a partir de la dirección &HD000. Si empleas dos o más unidades de disco de doble cara que no sean la A: y la B:, puedes tener problemas con la pila si usas, en modo directo, operaciones matemáticas o de cadenas complejas.

## CODIGO FUENTE

```

10 DR6 #D000
20 LD HL, RUT
30 LD (#FDDC), HL
40 LD A, #C3
50 LO (#FDD8), A
60 RET
70 RUT: LD HL, RETURN
80 EX (SP), HL
90 JP (HL)
100 RETURN: RET C
110 L0: INC HL
120 LD A, (HL)
130 CP " "
140 JR Z, L0
150 CALL NUMQ
160 JR C, DIRECT
170 L1: INC HL
180 CALL NUMQ
190 JR NC, L1
200 DR A
210 JR Z, DIRECT
220 INC HL
230 LD A, (HL)
240 XOR ""
250 DEC HL
260 JR Z, DIRECT
270 EX DE, HL
280 LD HL, #F55E+256
290 SBC HL, DE
300 LD 8, H
310 LD C, L
320 LD HL, #F55E+255
330 LO DE, #F55E+256
340 LDDR
350 INC HL
360 LO (HL), ""
370 DIRECT: LD (PILA), SP
380 CP "*"
390 JR NZ, DUTQ
400 CALL IN
410 XDR A
420 DUTQ: CP "!"
430 CALL Z, DUT
440 RETERR: DR A
450 LD HL, #F55D
460 RET
470 NUMQ: LO A, (HL)
480 CP "0"
490 RET C
500 CP "9"+1
510 CCF
520 RET
530 IN: LD C, #F
540 CALL MOVNDM
550 JP NZ, NFDUND
560 LD DE, RELE
570 CALL SETDMA

```

```

580 LO HL, 0
590 LD (LINNUM), HL
600 LD DE, #8001
610 L6: PUSH DE
620 PDP IX
630 LD (IX-1), 0
640 INC DE
650 INC OE
660 INC DE
670 INC DE
680 LD A, 58
690 LD (DE), A
700 INC DE
710 LD A, 143
720 LD (DE), A
730 INC DE
740 LD A, 230
750 LO (OE), A
760 L5: INC DE
770 CALL RUND
780 LD A, (RELE)
790 CP 13
800 JR Z, OTRAL
810 CP #1A
820 JR Z, CLOSEI
830 LD (DE), A
840 JR L5
850 DTRAL: CALL RUNO
860 INC OE
870 LD (IX+0), E
880 LO (IX+1), D
890 LO HL, (LINNUM)
900 INC HL
910 LD (LINNUM), HL
920 LD (IX+2), L
930 LD (IX+3), H
940 JR L6
950 CLOSEI: PUSH IX
960 PDP HL
970 LD (HL), 0
980 INC HL
990 LD (HL), 0
1000 INC HL
1010 LD (#F6C2), HL
1020 LD (#F6C4), HL
1030 LD (#F6C6), HL
1040 RET
1050 DUT: LO C, #16
1060 CALL MOVNDM
1070 JP NZ, ERRNOM
1080 LO HL, #8001
1090 LINEA: LD E, (HL)
1100 INC HL
1110 LD D, (HL)
1120 XDR A
1130 DR E
1140 OR D
1150 JR Z, CLOSEI

```

1160	INC	HL
1170	INC	HL
1180	INC	HL
1190	INC	HL
1200	INC	HL
1210	INC	HL
1220	EX	DE,HL
1230	CALL	SETOMA
1240	PUSH	HL
1250	SCF	
1260	SBC	HL,DE
1270	CALL	NZ,BLOKO
1280	JR	NZ,ERRDUT
1290	POP	HL
1300	JR	LINEA
1310 CLOSED:	LD	A,#1A
1320	CALL	UND
1330 CLOSE:	LD	C,#10
1340	JR	8DDE
1350 8LOKO:	LD	C,#26
1360	CALL	8DDE
1370	LD	A,13
1380	CALL	UND
1390	LD	A,10
1400 UND:	LD	DE,RELE
1410	LD	(DE),A
1420	CALL	SETOMA
1430	LD	HL,1
1440	LD	C,#26
1450 8DDE:	LD	DE,FC8
1460 BDOS:	PUSH	HL
1470	PUSH	DE
1480	PUSH	8C
1490	PUSH	IX
1500	CALL	#F37D
1510	POP	IX
1520	POP	8C
1530	POP	DE
1540	POP	HL
1550	DR	A
1560	RET	
1570 RUND:	LD	C,#27
1580	LD	HL,1
1590	PUSH	DE
1600	CALL	8DDE
1610	POP	DE
1620	RET	Z
1630	JR	ERRDUT
1640 SETOMA:	LD	C,#1A
1650	JR	BDOS
1660 PREFCB:	LD	HL,FCB
1670	LD	(HL),0
1680	LD	8,11
1690 L2:	INC	HL
1700	LD	(HL),* "
1710	OJNZ	L2
1720	LD	B,37-12
1730 L3:	INC	HL
1740	LD	(HL),0
1750	OJNZ	L3

1760	RET	
1770 MOVNDM:	PUSH	BC
1780	LD	(HL),0
1790	INC	HL
1800	CALL	DPENFCB
1810	PDP	8C
1820	CALL	8DDE
1830	LD	HL,0
1840	LD	(FC8+33),HL
1850	LD	(FC8+35),HL
1860	INC	HL
1870	LD	(FC8+14),HL
1880	RET	
1890 NFOUND:	LD	HL,8FFDUND
1900	JR	MES
1910 ERRNDM:	LD	HL,8FNDM
1920	JR	MES
1930 ERRDUT:	LD	HL,8FDUT
1940 MES:	LD	A,(HL)
1950	INC	HL
1960	DR	A
1970	JR	Z,ERRDR
1980	CALL	#A2
1990	JR	MES
2000 ERROR:	LD	SP,(PILA)
2010	JP	RETERR
2020 DPENFCB:	PUSH	HL
2030	CALL	PREFCB
2040	POP	HL
2050	PUSH	HL
2060	LD	8C,9
2070	LD	A," "
2080	CPIR	
2090	JP	PD,NDM
2100	LD	C,3
2110	LD	DE,FC8+9
2120	CALL	PUTNDM
2130 NDM:	POP	HL
2140	LD	C,8
2150	LD	DE,FC8+1
2160 PUTNDM:	LD	A,(HL)
2170	DR	A
2180	RET	Z
2190	CP	"."
2200	RET	Z
2210	LDI	
2220	RET	PD
2230	JR	PUTNDM
2240 8FOUT:	DEFB	"Disco lleno"
2250	DEFB	0
2260 BFNDM:	DEFB	"Nombre incorrecto o directorio lleno"
2270	DEFB	0
2280 BFFOUND:	DEFB	"El fichero no existe"
2290	DEFB	0
2300 RELE:	DEFB	0
2310 PILA:	DEFB	0
2320 LINUM:	DEFB	0
2330 FCB:	DEFS	37

# ENTRA EN LA AVENTURA CORRE A TODA PASTILLA CON



Otro juego sensacional de  
MANHATTAN TRANSFER, S. A.

## PLUSDATA: ESPECIALISTAS EN EAO

Les avala un catálogo de más de 100 títulos

**P**lusdata ofrece actualmente al usuario de MSX la gama más amplia de programas EAO (Soft educativo). El catálogo de Plusdata, agrupa, en más de cien títulos, una selección de programas educativos desde Pre-escolar a BUP, y desde cursos de Inglés o Basic a programas de gráficos.

En el citado catálogo además de los programas propios de Plusdata, figuran los de las firmas nacionales más prestigiosas.

Cerca de 5.000 niños en escuelas de Catalunya se benefician ya de los Sistemas Plusdata de Enseñanza Asistida por ordenador.

Además, distribuye a nivel nacional un Sistema de aula para MSX.

El mismo puede soportar hasta 32

puestos de alumnos que comparten 1 ó 2 unidades de disco flexible y una impresora.


El profesor puede enviar programas, visualizar pantallas, enviar preguntas, etc. Su precio es económico y de gran fiabilidad y rapidez. Se ha instalado este curso con gran éxito en las Escuelas Catalanas.

Para más información dirigíos a Plusdata, S.A. C/. Gran Vía, 661 pral. Barcelona 08010.

## CLAUSURADO CON EXITO "TECNICAE 87"

En los locales de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos

**C**on resultados muy satisfactorios, finalizaron en Madrid las sesiones de "TECNICAE 87" y la primera semana de la ingeniería asis-



### TECNICAE '87

1ª SEMANA DE LA INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADOR (CAE)



Madrid, 4-6 de mayo de 1987

**Patrocinan:**  
Comunidad Autónoma de Madrid.  
Ministerio de Industria y Energía.  
Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (Ministerio de Educación y Ciencia).  
Universidad Politécnica de Madrid.

**Organizan:**  
Rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid.  
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid.

**Advisores:**

tida por computador. Se cumplieron los objetivos fundamentales previstos por sus organizadores, concretados en ofrecer a todas aquellas personas interesadas en acercarse a las nuevas tecnologías CAE, unos conocimientos básicos destinados sobre todo, a contemplar las aplicaciones tecnológicas de estos sistemas. Los conocedores y usuarios de los mismos, encontraron en la muestra los recientes avances y novedades futuras tanto en hardware como en software. Como complemento, y mediante una exposición abierta, se exhibieron las últimas realizaciones presentes en el mercado en sistemas C.A.E.

## CONCURSO DE DISEÑO ASISTIDO

Patrocinado por DSE, SA

**R**adio 4", emisora catalana dependiente de Radio Nacional de España, acaba de convocar un original concurso basado en el diseño por ordenador del logotipo de la emisora.

D.S.E., S.A., y Rádio 4 han llegado a un acuerdo mediante el cual, la empresa de informática patrocinará la entrega de premios ofreciendo:

- 2 ordenadores con disco duro "Bondwell BW-36"
- 4 ordenadores con 2 disquets "Bondwell BW-34"
- 4 ordenadores portátiles con 2 disquets "Bondwell BW-12".
- 2 impresoras Newprint I.

Todo ello valorado en más de millón y medio de pesetas.

Aquellos que deseen participar en la convocatoria, deberán elaborar un programa que dé como resultado la imagen ANIMADA del logotipo de



## EL REGALO DE FIN DE CURSO MAS ESPERADO

### HIT BIT HB 20P

**U**n ordenador de fácil manejo, con amplia gama de programas, de compatibilidad universal y fiabilidad reconocida: el Hit Bit HB 20P, Sistema MSX.

El hecho de que los mismos programas -sea cartucho o cinta- puedan ser utilizados en cualquier ordenador doméstico que haya adoptado el estándar MSX, es un fuerte incentivo para los

amantes de la informática. Además, existe también la compatibilidad a nivel de periféricos: impresora, unidades disco, bola gráfica y joystick.

Puede conectarse a cualquier televisor convencional e inmediatamente estará disponible para ser utilizado. El HB 20P incluye los siguientes accesorios: Alimentador de 220 v., cable de conexión cassette, el manual "Aprender a programar en Basic MSX" y un juego de regalo.

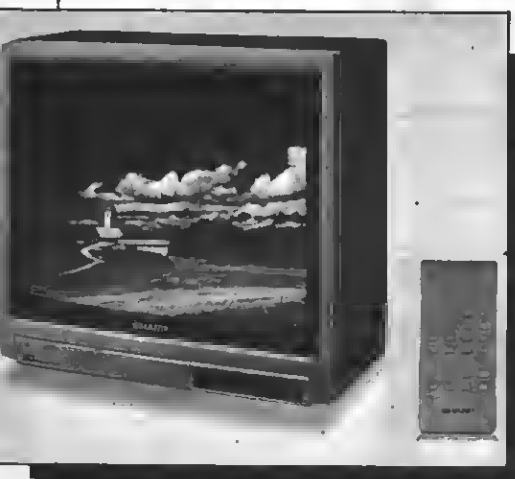
Su precio, incluido IVA: 24.900 pesetas.



Radio 4, y sonorizado con la sintonía de la emisora. Los trabajos deberán presentarse en formato digital de ordenador, grabado en soporte magnético. El concurso estará dividido en tres categorías: "Home computer", "Pc compatibles" y "Similares". El plazo de entrega de trabajos (un máximo de cinco por concursante) finalizará el próximo día 15 de junio del año en curso. Para más información dirigirse a: RNE en Cataluña, Radio 4. Paseo de Gracia, 1. 08007 Barcelona.

## TECNOLOGIA PUNTERA EN MONITORES

Nueva gama SHARP



**S**harp amplía su gama de monitores/receptores con estos dos nuevos modelos: el C-5410 SN y el C-5411 SN. Equipados con un tubo de imagen plano y cuadrado ("Lynitron Plus"), el cual proporciona una imagen mucho más natural, reduciendo la distorsión y los reflejos provenientes de otras fuentes luminosas. Su diseño de esquinas cuadradas, incrementa la diagonal del área de visión efectiva en 25 mm., comparado con los tubos convencionales de las mismas dimensiones. Estas características concurren para dar al espectador una visión más nítida sin fatigar sus ojos. El número de programa, que en la versión C-5410 SN se encuentra en la parte frontal del mueble y en el modelo C-5411 SN se refleja en pantalla, mantiene informado al espectador sobre el canal que sintoniza. Gracias a su mando a distancia, en el modelo C-5411 SN es posible el control de 48 funciones, incluyendo la puesta en marcha y paro, así como la



*Penguin Adventure*

## NUEVAS EMOCIONES

Presentadas por Konami

**L**as últimas novedades de Konami, se concretan en tres interesantes cartuchos titulados "Wampire Killer", "Penguin Adventure" y "Gamesmaster Utility". Los dos primeros se enmarcan en la línea del videojuego de aventuras, ese tipo de programas en los que saber CUANDO utilizar los recursos que la partida nos ofrece, es tan importante como la propia habilidad del jugador. En "Wampire Killer", la clave del juego estriba en poder llegar a enfrentarse con Drácula en su castillo de Transsilvania. Lógicamente, antes de medir fuerzas con el siniestro personaje, deberemos eliminar a todos sus compinches, energúmenos de intenciones imaginables que tratarán de impedir nuestro propósito. Para ello contamos con la única pero efectiva ayuda de un látigo. El protagonista de "Penguin Adventure", es un avispa pingüino con una difícil misión que cumplir: la princesa Penguette, ha sucumbido ante el virus mortal que arrasa el país de los pingüinos. La única curación para semejante mal, se encuentra en el antiguo paraíso de estos animales. Un edén del que fueron expulsados por sus actuales moradores, unos reptiles voladores que atienden al nombre de Frisaurios. Nuestra misión consistirá en guiar al héroe de la aventura a

través de gélidas tierras hasta el manzano de oro, conseguir su preciada fruta con la cual la princesa sanará y eliminar a todos los frisaurios para volver a instaurar el reino libre de los pingüinos.

"Gamesmaster Utility", es la solución ideal para todos aquellos aficionados que estén interesados en aprovechar al máximo sus usados videojuegos Konami. Gracias a este nuevo cartucho, podremos revitalizarlos confiriéndoles una nueva estructura de juego y aumentando sus posibilidades de diversión. En la práctica, "Gamesmaster Utility" se coloca en uno de los slots conjuntamente con el videojuego escogido que irá claro está, en otro slot.

De este modo, nos será posible aumentar hasta noventa y nueve las vidas de los protagonistas, congelar la imagen, acelerar o ralentizar la dificultad del juego y un montón más de posibilidades. También ofrece la opción de grabar los récords en diskette o cinta magnética y efectuar un hard copy de sus imágenes. En definitiva, tres alternativas que contienen todos los ingredientes necesarios para convertir unos simples cartuchos en fuente inagotable de diversión para todos los adictos a los videojuegos. Importante particularidad que caracteriza la personalidad de la firma nipona, siempre ofreciendo las mejores propuestas de entretenimiento para la norma MSX.

elección entre 39 canales, el reglaje del volumen, llamada de canal y selección tv/video. Asimismo, los conectores de entrada audio/video (que se encuentran en la versión C-5411 SN y de manera opcional en la C-5410 SN) permi-

ten la unión directa de magnetoscopios, microordenadores, lectores de videodiscos, etc., sin esa pérdida de la calidad de imagen a través de la señal de antena que frecuentemente encontramos en los televisores convencionales.

# EL JUEGO DE LA VIDA

Los ordenadores domésticos, incluidos los MSX, se asocian casi exclusivamente a juegos o programas de pequeña gestión. Sin embargo nuestros ordenadores pueden acceder a aspectos de la informática que hace poco eran reservados a los MAINFRAMES; este es el caso de la simulación.

## ¿QUE ES LA SIMULACION?

Los primeros ordenadores fueron concebidos como máquinas capaces de realizar cálculos a una gran velocidad —mucho más lentamente que nuestros MSX—. Inmediatamente se asoció a los nuevos ordenadores con las dos actividades que precisan más cálculos de tipo repetitivo: la gestión de empresas y las aplicaciones matemáticas.

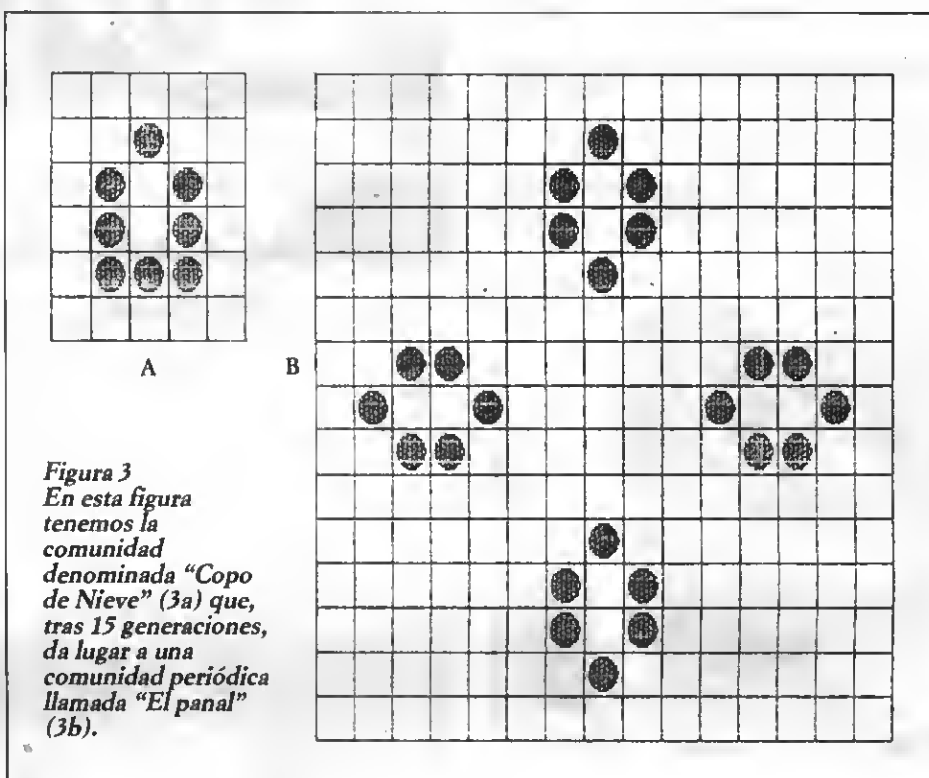
Sólo bastante más tarde algunos matemáticos y técnicos en informática se dieron cuenta del enorme potencial que ofrecían los nuevos aparatos. Utilizarlos para calcular la nómina de una gran empresa estaba muy bien; pero podían hacer algo más.

Es de este punto de donde parte la informática como hoy la conocemos, capaz de realizar cualquier tipo de tarea, aún aparentemente distante de las matemáticas.

Una de las aplicaciones pioneras dentro del mundo de la informática no matemática fue la de la simulación. El secreto de la simulación consiste en hacer que el ordenador responda a una simple pregunta: ¿Qué pasaría si...?

La simulación, por ejemplo, permite prever el precio futuro de ciertos productos en función de las actuales tasas de crecimiento de precio y otros muchos datos. El ordenador en este caso es capaz de algo más que el mero cálculo. Es capaz de decidir.

Otro ejemplo de simulación, nuestro



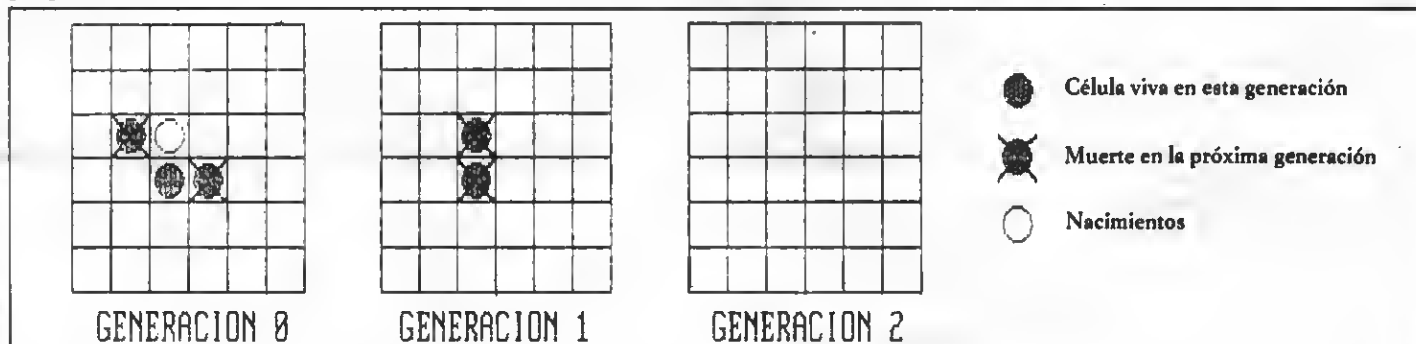
**Figura 3**  
En esta figura tenemos la comunidad denominada "Copo de Nieve" (3a) que, tras 15 generaciones, da lugar a una comunidad periódica llamada "El panal" (3b).

programa de quinielas. Este programa, con los datos sobre los resultados de las anteriores jornadas, es capaz de decidir cuál es la o las quinielas más favorables para esta jornada. Evidentemente el resultado de este tipo de simulación es mucho más inexacto que otras simulaciones, ya que el pronóstico de la quiniela no sigue reglas definidas.

## EL JUEGO DE LA VIDA

Las ideas matemáticas que dieron lugar más tarde al juego de la vida tienen sus antecedentes en los trabajos llevados a cabo por J. von Newman en 1950 y que tenían como finalidad la realización de una máquina capaz de reproducirse a sí misma. Evidentemente,

**Figura 2.** Observamos aquí la evolución de una comunidad inicial que acaba pereciendo en su segunda generación por aislamiento progresivo.



para desarrollar esta máquina optó por un modelo matemático, la teoría del autómata celular.

Algo más tarde, en 1970, fueron dados a conocer los trabajos de otro eminente matemático, John Horton Conway de la Universidad de Cambridge. Estos trabajos dieron como fruto lo que hoy conocemos como el "Juego de la Vida". Su nombre viene dado por el parecido que este tipo de estructura tiene con una sociedad viviente, en la que se producen muertes, defunciones y supervivencias según las condiciones del entorno de cada célula.

El juego de la vida consiste en un inmenso tablero reticulado (como un gigantesco tablero de ajedrez). En este tablero encontramos un número infinito de recuadros, que llamaremos celdas. Llamaremos, de igual forma, espacio celular a la totalidad del tablero. Cada celda tiene dos estados posibles: vida (contiene una célula) o nada (no contiene ningún elemento vivo).

En el juego de la vida, cada célula depende de sus vecinos inmediatos —como ocurre en cualquier sociedad

organizada—. Sin embargo en el juego de la vida no existen diferencias sociales, todas las células son iguales. El espacio celular varía con el tiempo a intervalos regulares, llamados generaciones. Cada generación las celdas van modificando su estado de vida o vacío dependiendo de lo que ocurre en celdas vecinas.

En el juego de la vida las reglas que rigen la evolución del espacio de una generación a la siguiente son muy simples:

- Una célula viva que tenga dos o tres vecinas (vivas) conseguirá sobrevivir hasta la siguiente generación.
- Cualquier célula viva rodeada de más de tres vecinas morirá por asfixia.
- Una célula viva rodeada por 0 o 1 vecinas morirá por aislamiento.
- Si una celda no contiene a ninguna célula y está rodeada por exactamente tres células vivas nacerá una célula en ella en la siguiente generación.

Para entender mejor estas reglas pudiera ser interesante ver los dibujos que acompañan a este artículo, en este caso las figuras 1 y 2.

Se entiende por vecino de una célula a cualquier otra célula que se halle en cualquiera de los 8 cuadros contiguos al que ocupa nuestra célula.

Las anteriores reglas deben aplicarse al mismo tiempo para todas las células del espacio.

## PROGRAMANDO EL JUEGO DE LA VIDA

El juego de la vida es relativamente

fácil de programar en un ordenador. En primer lugar hemos de estudiar cómo poder generar el espacio celular y más tarde, cómo podemos aplicar las reglas de paso de una generación a la siguiente.

Para simular el espacio celular podemos utilizar una tabla de  $50 \times 50$  elementos. Esta tabla es fácilmente generable en BASIC gracias a la instrucción DIM y puede ocupar unos 5 Kb de memoria. En realidad deberemos utilizar dos tablas. Una contendrá el espacio celular en una determinada generación y otra contendrá, tras los cálculos necesarios, el espacio en la siguiente generación.

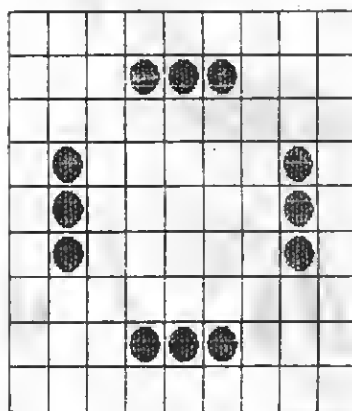
Las reglas del juego de la vida son muy fáciles de aplicar por medio de IF a nuestro programa. Incluimos un esbozo de cómo debería ser un programa del juego de la vida en el listado 1. Os dejamos a vosotros la tarea de generar el programa completo. Notaréis que el programa no está escrito en BASIC, sino en lenguaje algorítmico. Este lenguaje no existe en ningún ordenador y es sólo un medio para poder expresar la estructura de los programas de un modo sencillo.

### Listado 1

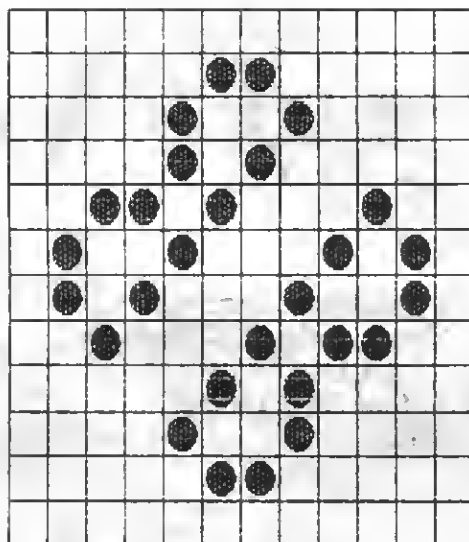
```
100 '
110 ' *** El juego de la vida ***
120 '
130 '
140 ' Definimos los espacios
150 ' original y de resultados
```

1	2	3
4		5
6	7	8

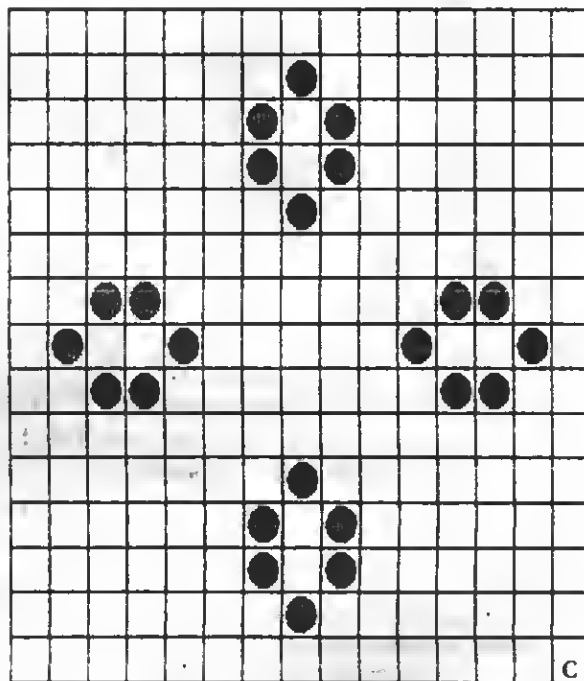
**Figura 1**  
Toda celda del espacio celular cuenta con 8 vecinas que pueden estar o no vivas.



A



B



C

**Figura 5.** Encontramos en esta figura tres de las "constelaciones" más comunes. Se denomina constelación a la agrupación de comunidades muy cercanas; pero que no llegan a tocarse. En primer lugar "El semáforo" (5a), "El panal" (5b) y "La panadería" (5c).

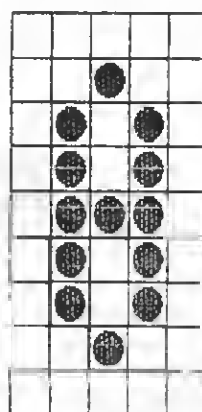
```

160 '
170 DIM A(50,50),B(50,50)
180 '
190 ' INICIALIZAR ESPACIO A(-,-)
200 ' Colocamos en el espacio
210 ' A la generacion 0.
220 '
230 ' CALCULAR NUEVA GENERACION
240 '
250 FOR X=1 TO 50
260   FOR Y=1 TO 50
270     ON VECINOS GOTO 320,340,360
280 '
290 ' SI 0 O MAS DE 3 VECINOS
300 '
310   B(X,Y)=0' MUERTO
320   NEXT Y
330 NEXT X
340 '
350 ' REPRESENTAR GRAFICAMENTE
360 '
370 ' COPIAR ESPACIO B EN A
380 '
390 FOR X=1 TO 50
400   FOR Y=1 TO 50
410     B(X,Y)=A(X,Y)
420   NEXT Y
430 NEXT X
440 '
450 ' CALCULAR NUEVA GENERACION
460 '
470 GOTO 230
500 '
510 ' UN SOLO VECINO
520 '
530 B(X,Y)=0' MUERTO
540 GOTO 320
600 '
610 ' DOS VECINOS
620 '
630 B(X,Y)=A(X,Y)' SOBREVIVE
640 GOTO 320
700 '
710 ' TRES VECINOS
720 '
730 B(X,Y)=1' NACIMIENTO
740 GOTO 320

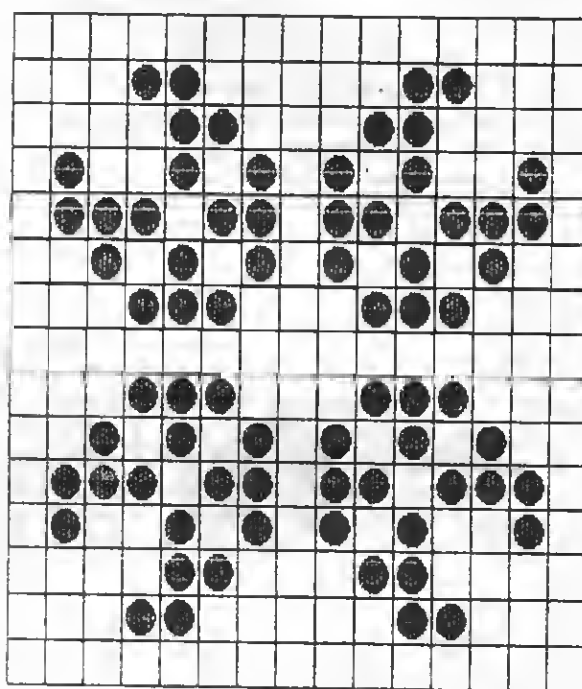
```

Con unos sencillos conocimientos de BASIC seréis capaces de generar un programa capaz de calcular tantas generaciones como se deseen de una comunidad de células determinada. ¡Esperamos recibir vuestros programas!

Vamos a comentar seguidamente algunos de los aspectos más interesantes del juego de la vida.



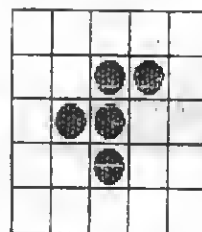
A



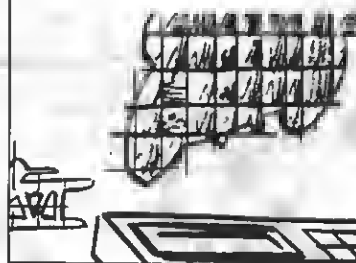
B

**Figura 4.** Esta comunidad (4a) genera una de las comunidades periódicas con una mayor belleza, el pulsar CP 48-56-72 (4b).

*Un espectáculo único si sois capaces de generar un programa de juego de la vida lo suficientemente rápido.*



**Figura 6**  
En esta figura una de las comunidades más longevas que hemos podido localizar. Tras dividirse y volverse a unir en varias ocasiones acaba desapareciendo tras 203 generaciones.



## EVOLUCION DEL JUEGO DE LA VIDA

El juego de la vida ha fascinado durante mucho tiempo tanto a matemáticos como a informáticos. Pese a su extrema simplicidad reúne todas las características que definen a una sociedad real. Entre los más modernos derivados del juego de la vida están una serie de programas (desarrollados en

nuestro país) que permiten la realización de experimentos biológicos con cepas de células ¡sin necesidad de que existan tales cepas! El ordenador simula su crecimiento. Todo ello a partir de algo aparentemente tan trivial como nuestro juego de la vida.

En el juego de la vida existen todo tipo de sociedades. Existen sociedades que desaparecen rápidamente (ejemplo en la figura 2). Existen sociedades que perduran infinitamente (figura 3).

Este tipo de sociedades han llegado a un equilibrio que sólo puede ser roto por la invasión de otra comunidad.

También encontramos en el juego de la vida comunidades periódicas, es decir, que repiten su forma y su distribución a intervalos regulares.

Existen dos aspectos muy estudiados del juego de la vida. El primero es la existencia de comunidades que evolucionan constantemente, sin ser repetitivas ni constantes. Y otro de los as-

pectos muy estudiados es la razón por la que muchas comunidades ganan simetrías, que luego no pierden en el paso de su evolución: Pensemos que las comunidades reales (seres vivos) cuentan también con elementos de simetría —en el ser humano parte derecha e izquierda.

Otro caso especial muy interesante es la existencia de "jardines del Edén". Se llama jardín del Edén a aquellas comunidades que no pueden ser genera-

das por ninguna otra. Sólo pueden existir como generación inicial.

En definitiva, el juego de la vida ha causado tal impacto que se ha llegado a dar nombre y a clasificar exhaustivamente a todos los tipos de comunidades a que puede dar lugar.

Otra curiosidad más, existen en el juego de la vida comunidades guerreras que arrasan a otras mucho mayores sin resultar afectadas en lo más mínimo.

## ¡¡COMPLETA TU HEMEROTECA DE PROGRAMAS!!



N.º 1 a 4 - 475 PTAS.



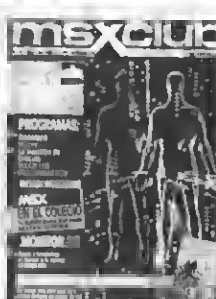
N.º 5 a 8 - 475 PTAS.



N.º 9 a 12 - 475 PTAS.



N.º 13 - 175 PTAS.



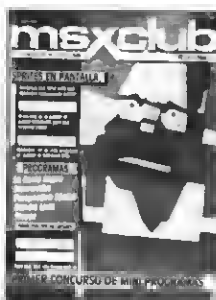
N.º 14 - 175 PTAS.



N.º 15 - 175 PTAS.



N.º 16 y 17 - 350 PTAS.



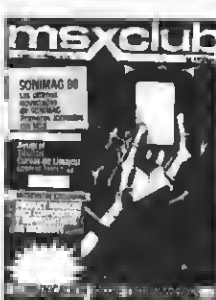
N.º 18 - 175 PTAS.



N.º 19 - 175 PTAS.



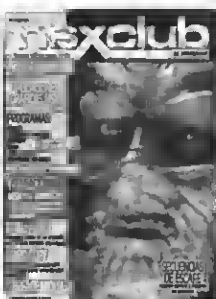
E. SOFTWARE - 275 PTAS.



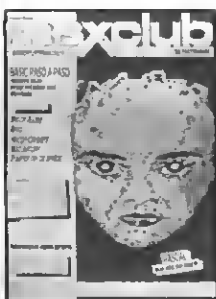
N.º 20 - 175 PTAS.



N.º 21 - 175 PTAS.



N.º 22-23 - 350 PTAS.



N.º 24 - 225 PTAS.



N.º 25 - 225 PTAS.



N.º 26 - 225 PTAS.



N.º 27 - 225 PTAS.



N.º 28 - 225 PTAS.

¡SI TE HACE FALTA ALGUN NUMERO DE **MSX** PÍDELO HOY MISMO!

Para contar con la más completa colección de programas de MSX sólo tienes que recortar o fotocopiar el cupón y dirigirlo a Dpto. Suscripciones MSX CLUB DE PROGRAMAS. Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.

### —BOLETIN DE PEDIDO—

Sí, deseo recibir hoy mismo los números ..... de MSX CLUB DE PROGRAMAS, libre de gastos de envío, por lo que adjunto talón n.º ..... del Banco/Caja ..... por el importe de ..... ptas. a nombre de MANHATTAN TRANSFER, S.A.  
NOMBRE Y APELLIDOS .....  
CALLE ..... N.º ..... CIUDAD ..... 41  
DP ..... PROVINCIA ..... TEL. ....





# ¡ SIN BOMBOS NI PLATILLOS!

La editorial Manhattan Transfer, S.A.  
Se gana a pulso la confianza del lector.  
Cada una de sus publicaciones tienen el  
objetivo específico de servir al lector/usuario.

## MANHATTAN TRANSFER, S.A.

No se limita a  
llenar páginas  
las llena de contenido  
A la vanguardia de la prensa útil



CD COMPACT - PCompatible - MSX Extra - MSX Club de Programas

**NOVEDADES**  
DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE POR SERMA EN ESPAÑA.  
KONAMI

# VAMPIRE KILLER

TM

# GAME MASTER

TM

# PENGUIN ADVENTURE

TM



## GAME MASTER

Game Master es la única respuesta para esos juegos difíciles. Posibilidades de ralentizar el movimiento e incluso congelar el juego, modificar la velocidad y etapas del juego. Volcar la pantalla por impresora, pasar a cinta o a disco las máximas puntuaciones. Selección el número de jugadores y calcula las máximas puntuaciones. En realidad, algo esencial para los fans de los juegos de Konami.

## PENGUIN ADVENTURE

Guía a nuestro héroe Penguin por cuevas, mares y glaciares para volver la normalidad a la Princesa Penguin y su reino. Pelea con los Tiranosaurios y con montones de extraños enemigos utilizando los poderes comprados al Comerciante Esquimal. Apuesta los peces en una máquina tragaperras para aumentar la puntuación y bucea por escenarios submarinos en un intento de restaurar el Paraíso Penguin. Un juego lleno de acción con los gráficos que acostumbramos esperar de Konami.

## ¡NUEVOS CARTUCHOS

**Vampire Killer - 6.800pts. (solo MSX 2)**  
**Penguin Adventure - 6.150pts.**  
**Game Master - 6.150pts.**

KONAMI SOLO EDITA SUS PRODUCTOS PARA MSX EN CARTUCHO



TITULO: \_\_\_\_\_  
NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_  
DIRECCION: \_\_\_\_\_ COO. POSTAL: \_\_\_\_\_  
POBLACION: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_  
FORMA DE PAGO: CONTRARREMBOLSO ☐ POR TALON BANCARIO ☐

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP.  
FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID.



# Esta Primavera Sony da mucho juego

## NUEVOS PROGRAMAS MSX



**LAS VEGAS.**  
Juego de detectives. Deberás recuperar una alta suma de dinero de un «capo mafioso».

**ROMA. LA CONQUISTA DEL IMPERIO.**  
La conquista de las tierras del imperio romano.

**LODE RUNNER II.**  
Excitante juego de aventuras y prueba de habilidad.

**SPACE KIT.**  
Para dibujar el espacio como tú siempre lo has imaginado.

**PRINT LAB.**  
Diseñador gráfico. Incluye un cassette con 19 interesantes trazados y dibujos.

**GRAPHIC MASTER.**  
Editor gráfico.

**MUSIC STUDIO.**  
Para componer canciones sin necesidad de tener conocimientos de música.

**FARM KIT.**  
Construye y pinta la granja de tus sueños.

## NUEVOS PROGRAMAS MSX2



**CHOPPER 2.**  
Al mando de un helicóptero blindado deberás combatir a tus enemigos.

**RED LIGHTS OF AMSTERDAM.**  
La más excitante partida de poker que jamás hayas jugado.

**HYDLIDE.**  
Programa de acción. El príncipe debe rescatar a la princesa con muchas dificultades.

**WORLD GOLF.**  
Juega al golf como un profesional.

**LAYDOCK.**  
Eres el piloto escogido para devolver la paz al Universo.

**KINETIC CONNECTION.**  
Forma la figura misteriosa atrapando los objetos voladores.

# ¡No te los pierdas!

**SONY**  
**HIT BIT**